

**Contribution à l'étude  
des  
luxations traumatiques  
du genou en avant**

---

**THÈSE**

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine  
de Montpellier

Le 24 Juillet 1937

PAR

**PAUL PASCOU**

Diplômé d'Hygiène

Diplômé d'Études médicales d'Éducation physique  
et de Médecine scolaire

né le 10 décembre 1912, à Montpellier (Hérault)

**POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

---

**EXAMINATEURS  
DE LA THÈSE**

MM. MASSABUAU, professeur, *président*  
LAPEYRE, professeur.  
LAUX, professeur.  
GUIBAL, agrégé.

*Assesseurs*

---

MONTPELLIER  
IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ  
(Pierre-Rouge)

1937



**Contribution à l'étude**  
**des**  
**Luxations traumatiques du genou en avant**



**Contribution à l'étude  
des  
luxations traumatiques  
du genou en avant**

**THÈSE**

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine  
de Montpellier

Le 24 Juillet 1937

PAR

**PAUL PASCOU**

Diplômé d'Hygiène

Diplômé d'Études médicales d'Éducation physique

et de Médecine scolaire

né le 10 décembre 1912, à Montpellier (Hérault)

**POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**EXAMINATEURS  
DE LA THÈSE**

MM. MAS-ABUAU, professeur, *président*.  
LAPEYRE, professeur.  
LAUX, professeur.  
GUIBAL, agrégé.

*Assesseurs*

MONTPELLIER  
IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ  
(Pierre-Rouge)

1937

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

## Professeurs

|                                                                  |                       |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Anatomie .....                                                   | MM. J. DELMAS         |
| Histologie .....                                                 | TURCHINI.             |
| Physiologie .....                                                | L. HÉDON              |
| Chimie biologique et médicale.....                               | CRISTOL.              |
| Physique médicale .....                                          | PECH                  |
| Anatomie pathologique .....                                      | GRYNFELTT             |
| Microbiologie.....                                               | LISBONNE.             |
| Pathologie et thérapeutique générales .....                      | BOSC.                 |
| Thérapeutique et matière médicale .....                          | BOUDET.               |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie .....                   | PUECH.                |
| Hygiène .....                                                    | CARRIEU.              |
| Médecine légale et médecine sociale .....                        | N...                  |
| Pathologie médicale et clinique propédeutique .....              | GIRAUD.               |
| Clinique médicale.....                                           | VIRES, asses.         |
|                                                                  | RIMBAUD               |
| Clinique chirurgicale.....                                       | MASSABUAU             |
|                                                                  | RICHE.                |
| Clinique obstétricale .....                                      | P. DELMAS.            |
| Clinique des maladies mentales et nerveuses .....                | EUZIÈRE, <i>doyen</i> |
| Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge..... |                       |
| Clinique de dermatosyphiligraphie .....                          | LEENHARDT.            |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie .....              | MARGAROT              |
| Clinique des maladies des voies urinaires .....                  | ETIENNE.              |
| Clinique gynécologique .....                                     | JEANBRAU.             |
| Clinique ophtalmologique .....                                   | LAPEYRE.              |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....                           | VILLARD.              |
| Matière médicale (ch. de c.) .....                               | TERRACOL.             |
| Radiologie (ch. de c.).....                                      | CABANNES.             |
| Anatomie (ch. de c.).....                                        | LAMARQUE.             |
| Histologie (ch. de c.).....                                      | LAUX.                 |
|                                                                  | GRANEL.               |

## Honorariat

### Professeurs honoraires :

MM. RODET, TÉDENAT, VALLOIS, FORGUE, ESTOR,  
BERTIN-SANS et GALAVIELLE.

## Chargés de cours complémentaires

|                                          |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Pathologie expérimentale .....           | MM. PAGÈS.            |
| Pathologie externe .....                 | AIMES.                |
| Médecine opératoire .....                | SOUBEIRAN, ag. libre. |
| Accouchements .....                      | COLI, DE CARRERA      |
| Clinique phthisiologique .....           | N...                  |
| Clinique propédeutique médicale.....     | BAUMEL.               |
| Clinique des maladies contagieuses ..... | JANBON.               |
| Stomatologie.....                        | D <sup>r</sup> WATON. |

## Agrégés en exercice

|               |            |                    |                  |
|---------------|------------|--------------------|------------------|
| Médecine..... | MM. BOULET | Chirurgie.....     | MM. AIMES.       |
|               | PAGÈS      |                    | MOURGUE-MOLINES. |
|               | JANBON     |                    | GUIBAL.          |
|               | BAUMEL     |                    | ROUX.            |
|               | VIDAL.     | Obstétrique .....  | COLI, DE CARRERA |
|               |            | Bactériologie..... | CARRÈRE.         |
|               | RIMBAUD    | Ophtalmologie..... | DEJEAN.          |

## Examineurs de la thèse

|                                          |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| MM. MASSABUAU, prof., <i>président</i> . | MM. LAUX, professeur. |
| LAPEYRE, professeur.                     | GUIBAL, agrégé.       |

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Mort au Champ d'Honneur, septembre 1914.

A MA MÈRE

A MES GRANDS-PARENTS

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS



A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LAPEYRE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LAUX

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUIBAL

Qu'il nous soit permis de remercier à la première page de cette thèse Messieurs les Docteurs BÉNÉZECH, BRESSON, TEMPLE, AUDEMA, COULAZOU, MAURY, avec qui nous avons travaillé si souvent. Nous n'oublierons jamais leur amicale bonté à notre égard.

A nos camarades d'internat à la Clinique Mutualiste, Messieurs les Docteurs SANTUCCI, JACQUES, FLAVIER, nous devons le souvenir d'heures agréables passées ensemble. Leur amitié sera pour nous le meilleur gage de notre vie commune.



## INTRODUCTION

A propos d'un cas récent de luxation du genou en avant, relevé dans le service de notre Maître Monsieur le Professeur MASSABUAU, il nous a paru intéressant d'approfondir la question de cette variété de luxation que sa rareté ne met pas souvent à l'ordre du jour. La statistique de ROBBINS rapportée dans *Annals of Surgery* Philadelphie de 1932, est assez éloquente pour se passer de commentaire : 1 cas de luxation complète et 2 cas de luxation incomplète pour un total de 500.000 blessés amenés dans divers hôpitaux américains.

Nous avons pu aussi nous rendre compte qu'en ce qui concerne le problème thérapeutique les auteurs avaient tendance à étendre d'une façon peut-être excessive les indications de l'intervention chirurgicale ; notre modeste intention serait dès lors d'opposer à cette tendance l'éloquence des faits cliniques que nous avons pu rassembler et qui plaident en faveur du traitement orthopédique.

Enfin nous allons soulever, à la suite de la définition, de l'objet de notre travail, un problème de terminologie dont LERICHE fut le promoteur dans la *Revue de Chirurgie* de 1931, à propos d'un cas de luxation en dehors. Son intérêt restreint d'ailleurs, n'a pour but que d'apporter un peu de clarté dans la classification, proposée tour à tour par MALGAIGNE, DELBET et HARDOUIN, de ces traumatismes du genou.

DÉFINITION. — « On appelle *luxation traumatique du genou* la disjonction persistante de l'extrémité supérieure du tibia et de l'extrémité inférieure du fémur. » (GUEDJ) C'est le déplacement du tibia qui donne son nom à la variété de luxation. C'est l'opinion classique depuis MALGAIGNE se rapportant à l'usage qui a prévalu de désigner les luxations par le déplacement du segment distal. Mais LÉRICHE critique cette démonstration qui :

- 1<sup>o</sup> Ne correspond pas à la réalité des faits,
- 2<sup>o</sup> Ne permet pas de saisir clairement le mécanisme de la luxation,
- 3<sup>o</sup> Nous prive d'un moyen commode de classification en luxations du fémur et luxations du tibia.

Pour lui, en effet, — et il a vérifié le fait par l'interrogatoire et la constatation opératoire après arthrotomie du genou du sujet qui a déterminé sa communication —, c'est le fémur qui se luxe sur le tibia habituellement sinon toujours. C'était d'ailleurs l'opinion première de MALGAIGNE : « Si le choix était libre, j'aurais suivi l'opinion d'Hippocrate, mais l'idée contraire ayant prévalu j'ai dû m'y conformer. » Nous-même, avons pu constater la fréquence d'un mécanisme particulier : la jambe étant brusquement immobilisée, le poids du corps tombant en avant détermine une hyperextension du fémur sur la jambe qui entraîne une rupture du surtout ligamentaire postérieur, brèche à travers laquelle passeront très facilement les condyles à la moindre contraction musculaire consécutive.

Il ne reste plus qu'à souhaiter que le bon sens l'emporte sur la routine. C'est peu probable.

Nous avons compris notre étude dans le cadre des chapitres habituellement consacrés à l'étude de chaque face du problème, en y ajoutant cependant quelques considérations sur l'anatomie et la physiologie du genou qui sont à la base de la pathogénie et du traitement des luxations traumatiques du genou en avant.

## HISTORIQUE

Bien que citées par Hippocrate, Celte, Meges, les luxations du genou sont restées pratiquement ignorées jusqu'à VELPEAU qui le premier en rapporta 21 observations dont 13 en avant ; déjà se dessine nettement la fréquence prédominante de cette dernière variété, la seule qui nous occupe. Pour lui, cependant, les luxations incomplètes n'existent pas et c'est MALGAIGNE qui en 1837 réforma cette opinion dans une lettre adressée à son confrère et rapportée dans les *Archives générales de Médecine*. Un peu plus tard, exactement en 1855, MALGAIGNE reprenant la question put réunir 26 observations, et dans son « Traité des fractures et luxations » préconisa une *classification* de ces luxations en 7 types différents comprenant eux-mêmes quinze variétés. On peut lui reprocher d'être trop compliquée, de faire intervenir un mécanisme de production (VII<sup>e</sup> type : luxations par rotation) dans une classification basée sur le sens du déplacement du tibia, de situer à part les subluxations latérales pour la même raison. Aussi HAMILTON en 1885 proposa-t-il, dans son « traité » traduit par POINSOT de Bordeaux, une réduction des types en 5 groupes mais en commettant les mêmes erreurs puisque conservant les luxations par rotation. C'est lui qui appliqua le premier le terme de « en diagonale » aux luxations antéro-latérales de MALGAIGNE. PACI en 1889 ne retint enfin que le sens du déplacement et groupa les luxations en 4 types : anté-

rieurs, postérieurs et latéraux. D'autres encore proposèrent des classifications : TIXIER, CAHIER, HARDOUIN ANGELELLI, enfin en 1927, basées toujours plus qu'moins sur le sens du déplacement, DELBET au contraire, pour essayer de simplifier le problème, prit pour raison l'état anatomique pathologique et reprit la classification de BIGELOW appliquée aux luxations de la hanche : *luxations régulières*, c'est-à-dire avec conservation de certains ligaments déterminant l'attitude du membre correspondant à toutes les subluxations ; *luxations irrégulières*, c'est-à-dire avec déchirures de tout l'appareil ligamenteux, laissant la position du membre au hasard et groupant toutes les luxations complètes.

Enfin nous avons vu que LERICHE proposait une nouvelle classification caractérisée par le déplacement effectif du fémur ou du tibia par rapport à l'autre segment maintenu immobile par les circonstances du traumatisme.

Dans sa variété qui nous occupe nous comprendrons sous la même dénomination aussi bien les luxations directement antérieures que les luxations « en diagonale » antéro-externes et antéro-internes.

*Les recherches expérimentales* effectuées pour étudier le mécanisme des luxations en avant furent l'œuvre :

De DEGUISE, en 1848, qui constata l'intégrité possible de ligaments croisés au niveau surtout dans leur insertion fémorale. « Le poplité est toujours rompu ainsi que les faisceaux postérieurs du demi-membraneux ; le jumeau interne est déjeté dans la gorge condylienne. Les nerfs sont constamment intacts, les vaisseaux déchirés une fois dans un mouvement excessif d'hyperextension. »

ANGELELLI en 1927 fit une étude portant sur 24 genoux d'adulte et constata que les luxations par actions indirectes sont rares car des fractures empêchent la continuation de la manœuvre et que dans les luxations directes la capsule, les croisés sont toujours lésés ; quelquefois aussi le ligament rotulien en partie du moins, le ligament latéral interne ; le latéral externe reste généralement intact ; les ménisques enfin arrachent leur insertion antérieure et postérieure dans la plupart des cas.

Enfin plus récemment GUEDJ expérimentant sur un total de 56 observations conclut que :

1° Les luxations antérieures incomplètes sont impossibles avec l'intégrité du ligament, croisé antérieur. Les luxations complètes sont impossibles sans la lésion des deux ligaments croisés, dans la capsule et des muscles postérieurs, possibles avec intégrité d'un ou des deux ligaments latéraux.

2° Les luxations latérales sont impossibles sans lésions des deux ligaments latéraux.

3° La luxation en avant se réalise d'après essais très facilement, par hyperextension suivie de flexion et propulsion directe.

Adduction et rotation interne après l'étape de luxation incomplète du genou en dedans.

Abduction à 90°.

Nos recherches concernant *le nombre* actuel de cas de luxations du genou en avant publié jusqu'à nos jours ont abouti à établir un total de 177 cas comprenant toutes les variétés (subluxations et luxations antéro-latérales compris). En effet, depuis le travail de GUEDJ citant 165 cas et de GÉRARD-MARCHANT arrivant à 171, nous avons pu trouver l'observation de NAUGHTON-DUNN dans « Lancet » de 1934, 3 observations de RANSOHOFF, 1 de MITCHELL et notre observation personnelle.

Nous rappellerons enfin, pour fixer le rapport de fréquence des diverses variétés que l'on connaît, le chiffre des observations respectives des autres variétés :

116 cas de luxations postérieures, soit 30 %;

80 cas de luxations en dehors, soit 18 %;

26 cas de luxations en dedans, soit 7 %.

Au terme de ce chapitre et avant de rapporter le cas récent qui est à la base de notre travail, qu'il nous soit permis d'exprimer ici nos remerciements à notre Maître, M. le Professeur MASSABUAU, à qui nous devons la communication de cette observation inédite. Cette bienveillance d'ailleurs s'est manifestée souvent depuis le jour où il daigna nous permettre de travailler à ses côtés.

Venant après une série de leçons cliniques dont nous gardons encore le souvenir, cet enseignement vivant fut pour nous à la fois un exemple, un précieux encouragement en même temps qu'un bénéfice inappréciable. Puisse l'expression publique de notre reconnaissance contenir le prix de notre gratitude.

## OBSERVATION

### LUXATION ANTÉRO-INTERNE DU GENOU DROIT

*Observation inédite, recueillie dans le service de notre Maître,*  
M. le Professeur MASSABUAU.

R. F., âgé de 69 ans, entre le 17 septembre 1936 dans le service de Chirurgie générale du Professeur MASSABUAU, à la suite d'une chute ayant entraîné une impotence fonctionnelle complète avec déformation immédiate du genou droit.

A l'occasion des vendanges, il était monté sur une cuve et poussait par la trappe des raisins avec une fourche. Celle-ci qui résistait cède brusquement, le sujet glisse alors et tombe verticalement sur ses pieds dans la cave.

A l'examen, l'interne de service constate que le membre décrit dans son ensemble une courbe concave en dedans. Il est en légère flexion avec rotation du pied en dehors ; la jambe est déplacée en avant par rapport à la cuisse, déformée en baïonnette. Le plateau tibial interne fait une saillie nette en avant et en dedans. Le condyle externe comprime la peau en arrière et en dehors du plateau tibial externe. Le doigt déprime la peau et glisse facilement sur le plateau tibial interne. La rotule de verticale est devenue oblique. Le mollet est augmenté de volume.

La pédieuse bat. Il existe une circulation veineuse complémentaire. On note la présence de deux points schémiques sur la face externe du genou. Les mensurations effectuées donnent le résultat suivant :

**Mensurations :**

|                                                                                        | Droite | Gauche | Raccour-<br>cissement |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------------|
| 1 <sup>o</sup> Epine iliaque antéro-supérieure                                         | 75 cm. | 85 cm. | 10 cm.                |
| 2 <sup>o</sup> Epine iliaque antéro-supérieure à rotule .....                          | 45 cm. | 52 cm. | 7 cm.                 |
| 3 <sup>o</sup> Plateau tibial à condyles ...                                           | 15 cm. | 10 cm. | 5 cm.                 |
| 4 <sup>o</sup> Condylé fémoral interne à malléole interne .....                        | 29 cm. | 37 cm. | 8 cm.                 |
| 5 <sup>o</sup> Circonférence par milieu de la rotule .....                             | 38 cm. | 34 cm. | 4 cm.                 |
| 6 <sup>o</sup> Circonférence du mollet à 25 cm. au-dessus de la malléole interne ..... | 36 cm. | 29 cm. | 7 cm.                 |

On procède le même jour à la réduction effectuée sous anesthésie générale au Kélène en deux temps.

*1<sup>er</sup> temps* : Extension de la jambe, contre-extension sur la cuisse. La jambe est portée à ce moment en hyperextension de manière à exagérer la déformation. Un premier craquement se fait sentir mais la déformation subsiste.

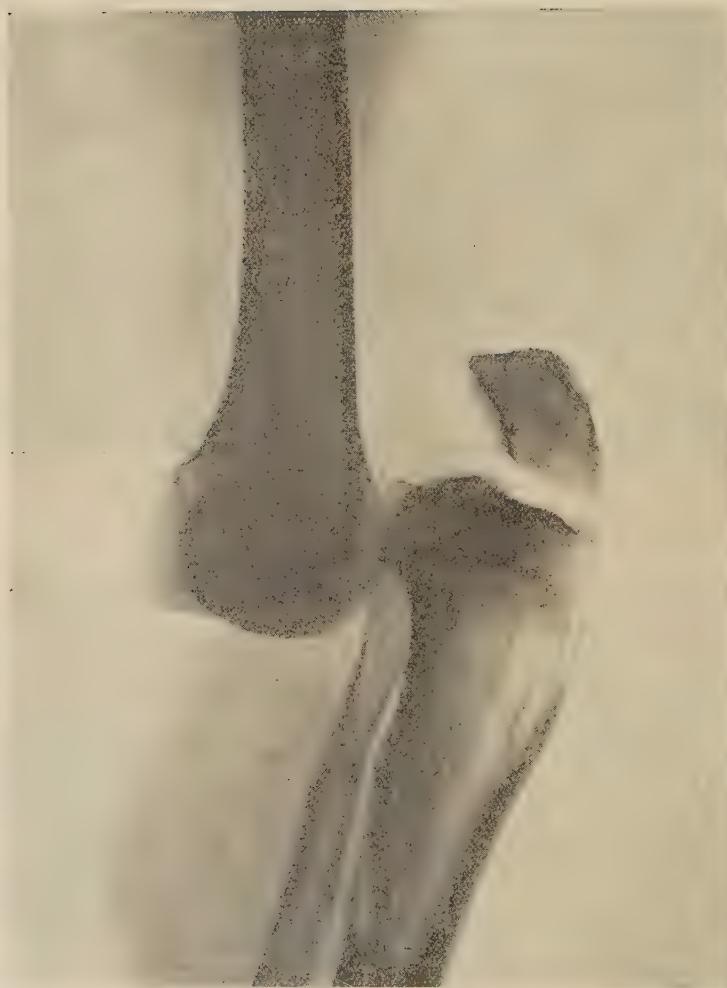
*2<sup>e</sup> temps* : La traction sur la jambe s'effectue encore tandis que la jambe est fléchie sur la cuisse ; un second craquement le fait entendre, la déformation est corrigée.

L'immobilisation est réalisée alors sur une attelle de bois avec mise en place d'une extension continue.

Le 21 septembre le malade s'est agité, pendant la nuit qui a précédé sa sortie. Il démolit l'extension continue que l'on avait installée ; il présente par ailleurs un délire mélancolique typique. Sa famille décide alors de le retirer malgré les conseils du chef de service.

Les radiographies de face et de profil viennent corroborer les conclusions de l'examen clinique. Nous avons pu suivre l'évo-





lution de ce traumatisme grâce à l'amabilité de notre confrère et ami le docteur VINCENS. Le sujet a été revu en avril 1937 par notre confrère, qui fut « étonné » du résultat fonctionnel déjà acquis. La marche était possible avec une canne.

A l'heure actuelle notre blessé ne se sert plus de sa canne. Il ne se plaint que d'une légère fatigue le soir après une journée de marche prolongée ; d'ailleurs il se livre déjà à des travaux assez pénibles : taille de la vigne, déchaussage, etc., qui nécessitent une station debout continue. Son intention est de labourer l'hiver prochain. Et enfin, circonstance péremptoire : la compagnie d'assurances dont il était le client ne lui a accordé aucune gratification ni pension pour pallier à une incapacité qui effectivement est tout près d'être réduite à néant.



## ANATOMIE

Nous n'essayerons pas dans ce chapitre, qui peut paraître superflu, de refaire, inutilement d'ailleurs, une analyse complète des éléments qui constituent l'articulation du genou. Notre intention est plutôt de grouper à cette place des considérations dont le rappel nous paraît nécessaire pour comprendre les conditions des luxations du genou et apporter quelques lumières à leur mécanisme.

On peut en effet opposer deux groupes de faits très importants :

1° D'une part, des surfaces articulaires qui ne concordent ni par leur forme, ni par leur disposition mutuelle, créant ainsi une « prédisposition à la disjonction ».

2° D'autre part, des moyens de contention, adaptés à cet état anatomique des extrémités osseuses, c'est-à-dire, très puissants et très complexes : ligaments croisés, ligaments latéraux, ligaments poplités oblique, arqué, etc...

Muscles puissants et en rapport intime avec les précédents dont ils renforcent l'action.

### Les surfaces articulaires.

Elles ne sont en rien comparables : les condyles sont généralement convexes, les plateaux tibiaux presque horizontaux, aucune saillie osseuse ne s'oppose aux déplacements des surfaces aussi peu coaptées. L'épaisseur du cartilage de revêtement est

considérable au niveau du tibia et diminue d'autant la profondeur des glènes. Enfin, l'axe du fémur est oblique de haut en bas et de dehors en dedans, alors que celui du tibia est pratiquement vertical.

Les condyles du fémur sont en outre très complexes dans leurs rapports réciproques : le condyle interne est plus long et a une courbure différente, ce qui explique d'ailleurs que dans l'extension la jambe se mette en rotation externe ; il est plus haut, d'où l'axe oblique du fémur. Il est fortement déjeté en dedans de l'axe du fémur. Et c'est la disposition du condyle interne par rapport à l'externe et aux plateaux tibiaux qui conditionne les mouvements si complexes qui se produisent dès que la jambe se met en flexion ou en extension.

Au centre du plateau tibial, les épines du plateau tibial interviennent discrètement pour augmenter par leurs saillies la concavité transversale des cavités glénoïdes, mais « elles vont former une sorte de point d'appui au levier soit fémoral soit tibial, qui va briser et rompre dans ses déplacements tout l'appareil ligamenteux du genou.

Il suffira de terminer ce paragraphe en notant en passant que le ménisque interne est plus solidement fixé à la capsule que l'externe, qu'il adhère intimement au ligament latéral interne dont il partage le sort dans les traumatismes qui le lèsent.

Pour compenser les défauts de cette disposition des éléments osseux, les ligaments du genou se présentent à nous très robustes, nombreux, à destination complexe, renforcés par des expansions aponévrotiques des muscles voisins et diverses formations fibreuses ou tendineuses juxta-articulaires.

Ainsi le ligament antérieur comprend, notamment :

*un plan profond* formé d'un épaissement de la capsule, des ailerons de la rotule et des ligaments ménisso-rotuliens décrits par PAUZAT et qui fixent solidement les ménisques dans leur portion antérieure et externe ;

*un plan moyen* comprenant le tendon rotulien, le tendon du quadriceps, les expansions des vastes, l'aponévrose d'insertion

du tenseur du fascia lata, qui croise le ligament rotulien et renforce la région para-rotulienne interne.

Le ligament latéral interne qui semble l'élément le plus important de la statique du genou (THÉVENET), est complexe. Il comprend :

*une portion antérieure* tendue de la tubérosité, du condyle interne à la tubérosité tibiale et qui pour une part, après avoir recouvert le tendon réfléchi du demi-membraneux, aboutit au bord interne du tibia. Ses fibres les plus postérieures se perdent sur l'aponévrose du muscle poplité ;

*une partie postérieure*, s'irradiant du fémur et du tibia à la face périphérique du fibrocartilage interne.

Sa disposition permet de comprendre qu'il se tende toujours dans la flexion qui s'accompagne nécessairement de rotation interne : dès lors, si un traumatisme vient à créer concurremment un certain degré de valgus, sa rupture est favorisée d'autant.

Le ligament latéral externe, moins complexe, est tendu du condyle externe à la tête du péroné, dans une direction opposée à celle du précédent. Son insertion inférieure est recouverte par le tendon du biceps qui le renforce.

L'appareil ligamentaire postérieur est peut-être le plus complexe.

La capsule en effet s'épaissit et s'individualise sous le nom de *coques condyliennes*, étudiées en 1924 par KATZENSTEIN et FECHER qui leur attribuent le rôle de contention d'un véritable ligament.

*Les ligaments croisés*, éléments épais et puissants, constituent pour POIRIER le véritable ligament postérieur extra-articulaire puisque la synoviale passe en avant d'eux ; le *ligament croisé antérieur* s'insère sur la surface prespinale en avant de l'épine interne et se porte, en haut, en dehors et en arrière vers la partie postérieure du condyle externe.

Le *ligament croisé postérieur* s'insère sur la surface rétrospinale et se dirige en haut, en dedans et en avant sur la partie antérieure de la face externe du condyle interne.

La direction différente de leurs fibres fait que ces deux ligaments se croisent à la fois dans le sens transversal et antéro-postérieur, et leur intervention à la fois dans les mouvements antéro-postérieurs et d'extension et de flexion est facile à comprendre.

*Le plan fibreux postérieur* est constitué par une nappe fibreuse se continuant sur les côtés avec les coques condyliennes et les tendons des muscles jumeaux, poplité et demi-membraneux (ROUVIÈRE). On y distingue :

1° *Le ligament poplité oblique* tendu du tendon du demi-membraneux à la condylienne externe, en éventail.

2° *Le ligament poplité arqué*, qui renforce le ligament latéral externe depuis son insertion sur l'apophyse styloïde du péroné et délimite l'arcade du poplité par ses faisceaux internes.

*Le renforcement musculaire* est assuré par les jumeaux qui recouvrent les coques condyliennes, le demi-membraneux et le poplité. On comprend dès lors la lésion simultanée de ces muscles dans les luxations en avant qui atteignent surtout l'appareil ligamentaire postérieur.

Enfin signalons que FESSLER a calculé la résistance de cet appareil ligamenteux qui ne se romprait que par une traction d'au moins 315 kilogs.

## PHYSIOLOGIE

L'articulation du genou étant une diarthrose trochléenne, ne présente que deux grands mouvements : *l'extension* et *la flexion*, et deux mouvements accessoires : l'un, *la rotation*, qui, comme nous l'avons vu, accompagne toujours les précédents par suite de la disposition du condyle interne, ou peut se produire seule mais très limitée, sauf chez le cadavre où il s'agit alors de rotation passive par relâchement du tonus ligamento-musculaire ; l'autre, *l'inclinaison latérale*, à vrai dire pratiquement inexistante.

### Flexion et Extension.

La flexion tend à réduire l'angle fémoro-tibial jusqu'à 50° pour GUEDJ, jusqu'à 30° pour d'autres auteurs. La limitation se produit par suite du contact ischio-calcanéen et de l'insertion haute des muscles fléchisseurs sur le tibia et le péroné (FICK et BRUGNION).

L'extension tend à ouvrir l'angle jusqu'à la rectitude (180°) et se trouve arrêtée par la tension du ligament postérieur et du ligament croisé postérieur.

L'amplitude est donc d'environ 150°. Dans la flexion il y a toujours rotation externe du tibia, car lorsque le condyle externe est arrêté par le heurt du ménisque externe sur la rainure con-

dylo-trochléenne, le ménisque interne aura 1 à 2 centimètres à parcourir pour rejoindre la rainure interne du même nom. Ce mouvement se rapporte au double mécanisme qui se produit pendant le passage de l'extension à la flexion et réciproquement.

Pour les frères WEBER, il se produit un *roulement* fémoral et un *glissement* tibial de compensation par suite de la plus grande longueur des condyles fémoraux par rapport aux glènes. GUEDJ pense au contraire que le glissement est fémoral. Quoiqu'il en soit, les phénomènes de rotation associée sont constatés par tous les auteurs. Les ménisques accompagnent le fémur qui les pousse en arrière dans la flexion « comme un pépin d'orange pressé entre les pulpes » (MOUCHET et TAVERNIER). En même temps ils pivotent et tendent à se rapprocher par leur insertion postérieure.

Les phénomènes inverses se produisent dans l'extension.

### Rotation.

Tout l'intérêt de ce mouvement est de savoir quels sont les ligaments qui en limitent l'exagération. L'expérimentation de GUEDJ aboutit aux conclusions suivantes :

La rotation externe est bridée par :

- 1<sup>o</sup> le ligament latéral interne ;
- 2<sup>o</sup> le ligament croisé postérieur.

La rotation interne est bridée par :

- 1<sup>o</sup> le ligament latéral externe ;
- 2<sup>o</sup> le ligament croisé antérieur.

En 1935 LEEMANS conclut, à propos d'une étude expérimentale et radiologique sur les fractures de l'épine tibiale, que la rotation externe est bridée par la torsion de la capsule, la rotation interne est bridée par le ligament poplité oblique de Testut.

Enfin un autre auteur contemporain estime que « la rotation interne exagère le croisement des ligaments croisés qui entravent le mouvement ».

La rotation externe les décroise mais tend le ligament croisé postérieur et le ligament latéral externe qui limitent le mouvement.

On voit que l'unanimité est loin d'être faite chez ceux qui expérimentalement ont étudié le rôle des ligaments. La clinique reflète aussi cette divergence. Le problème reste donc à résoudre.

Il n'en reste pas moins que dans ces mouvements de rotation indépendante « l'axe passe par le tubercule interne de l'épine dorsale et les glénoïdes se déplacent donc en sens inverse ». Et enfin cette rotation « nulle dans l'extension » peut atteindre « 15 à 20° dans la flexion à 50° pour décroître rapidement se réduire en flexion complète à 5° » (BRUGNION).

### **Inclinaison latérale.**

Elle ne paraît possible que dans la flexion complétée ; en tout cas pratiquement, si elle existe, on doit immédiatement soupçonner, comme nous le soulignerons au chapitre de la symptomatologie, une lésion importante du surtout ligamentaire de l'articulation.



## ÉTIOLOGIE. — MÉCANISME.

### Causes déterminantes.

A la lecture des observations rapportées, on se rend compte de la nécessité d'un traumatisme violent pour aboutir à la disjonction de surfaces articulaires si solidement maintenues qui constituent l'articulation du genou. On peut considérer parmi les traumatismes :

1<sup>o</sup> LES CHUTES. — C'est le cas dans l'observation personnelle que nous publions. Le blessé de KIRMISSON avait fait une chute de 60 mètres. Les cinq mineurs de EAMS dans un ascenseur tombent de 55 mètres de haut.

2<sup>o</sup> L'intervention d'un poids important agissant par sa masse; le blessé d'ADAM avait reçu le chargement d'un tombereau sur sa jambe coincée par une barre transversale de brancard; le pompier de BUCQUET fut surpris par l'écroulement d'un mur.

Le poids du corps suffit quelquefois à déterminer une luxation si la jambe est fixée : HERING signale le cas d'une femme de 17 ans pesant 100 kilogs qui glissa dans un champ, son corps basculant en avant.

3<sup>o</sup> Enfin toutes sortes de gros traumatismes peuvent intervenir : PLUYETTE cite le cas d'un cavalier qui, désarçonné, heurta un arbre du genou gauche. Une jeune fille frappée d'un violent coup de pied au-dessus du genou, la jambe en demi-

flexion. Le blessé de LE DENTU fut happé par une courroie de transmission, etc... *D'où possibilité de lésions associées :*

Cas de ROBIÑEAU : fracture de l'avant-bras ;

Cas de MARTIN : fracture ouverte de l'humérus ;

Cas de KERMISSON : luxation de l'astragale ouverte ;

Cas de SCHULLER : luxation de l'épaule, etc...

Quoiqu'en général un violent traumatisme soit nécessaire, on a rapporté des cas de luxations plus étranges.

Un homme âgé, au saut du lit fait une luxation compliquée de déchirure artérielle poplitée (COTTON).

SMITH rapporte le cas d'un jeune homme jouant à saute-mouton. BONATI, d'un soldat sautant un fossé.

Cette disproportion entre la lésion et sa cause nous porte à croire qu'il doit y avoir des positions favorisantes du membre ou une prédisposition individuelle.

### Causes favorisantes.

1<sup>o</sup> L'ÂGE. — On cite un cas seulement de luxation chez l'enfant (garçon de 10 ans, HAMILTON-WHITE) : il avait reçu un coup de tête sur le genou. Luxation incomplète ; guérison malgré accidents aigus qui disparaissent huit semaines après. <

HUGUIER et DEGUISE ont produit toujours sur des cadavres d'enfants de 12 à 16 ans, un décollement épiphysaire par le mécanisme des luxations en avant. D'autre part les résultats comparés d'un cas de COMAL (enfant) et de MALGAIGNE (soldat), sont bien suggestifs : l'enfant fit un décollement épiphysaire, le soldat, une luxation en avant, pour un traumatisme identique.

Et si l'on relève des luxations chez les vieillards, alors que leur fragilité osseuse est bien connue, il faut remarquer que tous étaient des hommes encore vigoureux et exerçant un métier pénible, et l'on ne peut citer que le vieillard de COTTON qui se luxa le genou au saut du lit, comme nous l'avons rapporté.

C'est à l'âge adulte que se rencontrent la majorité des luxations.

2<sup>o</sup> LA PROFESSION aussi : ouvriers, mineurs, soldats.

3° LE SEXE : Les femmes ne sont atteintes que dans 8,3 % des cas. Les cas rapportés (VEREVKINE, HERING, SCHULLER, KULEMKAMPF... etc.), concernent tous des paysannes habituées aux durs travaux des champs et blessées par des machines à battre (VEREVKINE) ou à centrifuger (KULEMKAMPF). Ce qui s'explique facilement si l'on pense à la minorité de celles qui se livrent à des métiers pénibles.

### Causes prédisposantes.

Il semble bien qu'il faille admettre l'intervention possible d'une laxité articulaire congénitale ou acquise par un précédent traumatisme, point sur lequel LERICHE a dernièrement attiré l'attention dans un article paru dans la *Revue de Chirurgie* de 1931.

ADAM fait aussi intervenir plus gratuitement peut-être l'influence d'une hydarthrose antérieure. Enfin, à propos d'une luxation survenue chez une femme ivre, GARDE attire l'attention sur l'hypotonie musculaire intervenant comme un phénomène prédisposant.

### Mécanisme.

Historiquement, on peut citer les théories de BOYER et VELPEAU. La jambe fixée, une violence extérieure sur la cuisse suffirait quelque soit la position ; la cuisse fixée, la même violence sur le tibia, mais seulement en extension. A cette conception, GUEDJ oppose qu'il n'a jamais pu obtenir de luxations expérimentales par ce mécanisme. Mais on peut objecter que dans ce cas l'intensité de la violence est tout. Cependant, comment expliquer alors qu'il n'y ait pas fracture au point d'application de la violence ?

Ce furent MALGAIGNE et DEGUISE qui admirent le mécanisme de l'hyperextension forcée nié par les précédents ; le mécanisme en est facile : cette manœuvre entraîne une rupture de la capsule postérieure et des ligaments croisés qui normalement se tendent dans l'hyperextension forcée ; les lésions peuvent d'ailleurs s'étendre aux autres éléments articulaires, en parti-

culier au ligament latéral interne, ce qui favorise encore la disjonction.

D'ailleurs l'expérimentation des divers auteurs, surtout celles de HARDOUIN et de GUEDJ, le nombre prédominant des cas cliniques se rapportant à ce mécanisme, notamment le grand nombre d'accidents d'ascenseur : 10 cas environ et souvent simultanés : les 5 mineurs d'EAMES, les 3 de HERING, suffisent à faire admettre aujourd'hui l'opinion de MALGAIGNE.

Pour UNRUH, qui reprit la question en 1882 sur des cadavres de phtisiques, à l'extension doit succéder la flexion et propulsion du tibia en haut et en avant pour produire les luxations incomplètes et combinées à de l'adduction et rotation interne pour la rendre complète. Cliniquement on ne voit pas de cas pur pouvant d'une façon certaine se rapporter à ce mécanisme. (Cependant, PAGENSTECHE publie l'observation suivante : une femme tombe assise le genou gauche fléchi sous la cuisse, le tibia se luxa facilement vers l'avant.) La possibilité d'intervention de mouvement de rotation par exemple, n'est pas rapportée. Enfin la violence du traumatisme n'a rien de comparable avec la seule force de UNRUH agissant d'une façon progressive et lente sur l'articulation.

L'ADDUCTION et la rotation interne forcées *a priori*, sont des mouvements susceptibles de produire le type antérieur de luxation du genou puisque c'est le ligament latéral externe et le ligament croisé antérieur qui limitent l'adduction et que dans la rotation interne le croisement des ligaments croisés entrave ce mouvement. De plus GUEDJ, dans ces expérimentations (expérience XLVIII) a réussi à la reproduire typiquement avec radiographie de contrôle. Enfin dans une observation de HERING concernant un accident d'ascenseur dans la mine de Zwickau, le sujet précise qu'après le choc son pied gauche se trouvait dans le creux de l'aisselle.

Et ceci quelque soit la position respective des deux os, mais surtout en flexion, cas qui physiologiquement s'accompagne toujours d'adduction.

LA ROTATION INTERNE paraît aussi pouvoir déterminer une luxation en avant. Nous n'en voulons pour preuve que l'observation de MANLEY rapportée par LE DENTU, concernant un sujet pris à la ceinture par une pièce de machine à vapeur; il fit plusieurs tours sur lui-même et présenta une luxation du genou en avant à droite, et une luxation du genou en arrière à gauche. On peut penser que l'intervention de la rotation interne a pu produire la luxation en avant. Et si GUEDJ expérimentalement n'a pu obtenir par cette seule position du membre un résultat, nous pouvons objecter que, là encore, la violence du traumatisme diffère énormément suivant que l'on considère la force musculaire d'un sujet et l'énergie d'une machine développant une puissance comparativement énorme.

C'est toutefois par ce mécanisme de rotation que se produisent dans tous les cas les luxations antéro-latérales dites encore en diagonale, sauf les cas très nets de ANGELELLI, de MULLIGAN, dues à un choc direct sur la face antéro-externe et antéro-interne du genou. Et celui de MALGAIGNE et CASABIANCA, compliqué de fractures des plateaux tibiaux où c'est la translation qui détermina le type.

L'observation de GUILLEMIN est un beau cas de luxation antéro-externe par rotation externe de la jambe sur la cuisse. Une herse passe sur la jambe d'un cultivateur âgé de 43 ans tandis que la cuisse est fixée dans une ornière. Le sujet souffre atrocement, « comme si on lui tordait la jambe ». La jambe demeure en rotation externe et la radiographie de face montre les os de la jambe vus de profil.

Le blessé de DELORME se luxa le genou en jouant à saute-mouton, le pied et la jambe droite portés brusquement en abduction; il présenta 3 récides involontaires puis volontaires à l'occasion de la demi-flexion, pendant laquelle la rotation était très marquée.

Enfin nous terminerons ce chapitre en citant la conclusion du travail d'ANGELELLI ayant étudié, expérimentalement, la physiologie pathologie du genou en avant sur 24 cadavres.

« La luxation en avant est obtenue très facilement par l'hyperextension associée à des mouvements de rotation interne et de

latéralité (adduction). Il me paraît superflu d'insister sur l'importance de ces mouvements de rotation et de latéralité, quand on pense à la constitution des surfaces articulaires fémorales et à la différence de hauteur des deux condyles. Les mouvements de défense naturels du patient qui supporte le traumatisme, nous pourrions aisément les imaginer en pensant à l'action du poids des corps sur l'articulation, spécialement chez les individus qui sont en mouvement quand le traumatisme les surprend et qui contractent instinctivement leurs muscles pour réagir. »

## ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Après le travail de GUEDJ relevant en 1930 27 relations de dissections de luxations du genou en avant, et celui de GÉRARD-MARCHANT et CONTIADÈS en 1934 qui se contentent de fixer par des statistiques les conclusions du précédent, nous n'avons pu trouver un cas rapportant soit une constatation opératoire soit une constatation nécropsique. L'observation de MITCHELL en effet, qui fit deux amputations pour rupture vasculaire et une réduction à ciel ouvert d'une luxation ancienne, n'a pu nous parvenir. Pour les autres la simple réduction et l'immobilisation ont suffi.

Il reste cependant que les luxations en avant sont les plus fréquentes de toutes les luxations du genou, soit 45 % (GÉRARD-MARCHANT et CONTIADÈS), et parmi celles-ci les luxations incomplètes infimes puisque nous ne connaissons que quatre cas certains (SCHULLER, DESORMEAUX, HARPIN. Il nous semble cependant que ce chiffre ne correspond pas à la réalité. En fait il est possible d'admettre que bien des traumatisés du genou qui présentent soit un syndrome de blocage soit un « signe de tiroir » avec sensation de genou fuyant, ont fait précédemment une luxation incomplète avec reposition immédiate.

LINDE cite le cas (*In Zentralblatt für Chirurgie*, 61<sup>e</sup> année, 1934) d'un lanceur de poids qui en faisant une rotation externe de la cuisse sur la jambe fixée en demi-flexion, sentit un craquement douloureux. Gonflement, sang rouge à la ponction ; intervention le lendemain et constatation au niveau du

condyle externe d'une perte de substance de 7 mm. environ qui saigne, conséquence pour l'auteur d'une subluxation immédiatement réduite.

Quoiqu'il en soit, seule l'autopsie de DÉSORMEAUX a fixé les lésions des luxations incomplètes : la partie postérieure du plateau tibial correspond à la face inféro-antérieure des condyles ; la capsule et les ligaments sont indemnes, sauf le ligament croisé antérieur qui est éraillé.

Dans la luxation complète les condyles passent dans le creux poplité et l'extrémité supérieure du tibia en avant de ceux-ci. Le chevauchement signalé par MAYO était de 10 centimètres, celui de DOWNES de 11. Mais ces chiffres sont rares et la moyenne rencontrée soit en clinique soit par l'expérimentation, ne dépasse généralement pas 6 centimètres.

La rotule est habituellement couchée sur les plateaux tibiaux, maintenue en place par le ligament rotulier intact et les ailerons. Le moindre degré de latéralité la portera au contraire soit en dehors soit en dedans. Les muscles peuvent être lésés, surtout les jumeaux et l'externe en particulier à son insertion fémorale.

Dans l'ordre on a constaté des déchirures du poplité du plantaire grêle, plus rarement du biceps du demi tendineux, et du tendon oblique du demi-membraneux (DÉSORMEAUX).

Les ménisques se lèsent rarement, du moins d'après les constatations nécropsiques de PERCY, MADELUNG et ALBERT. Leur réparation a été étudiée chez le lapin par Carlo BORSOTTI (*Archivio Italiano di Chirurgia*, février 1935), qui a constaté la formation de bourrelets fibreux aux dépens de la capsule. Ils peuvent être une occasion d'irréductibilité comme dans le cas de LAGOUTTE (*Gazette des Hôpitaux*, 1893).

Les ligaments croisés sont toujours déchirés, ce qui s'explique étant donné leur action frénatrice des mouvements antéro-postérieurs. Le plus souvent à leur insertion fémorale (FOLLIASSON) avec arrachement osseux possible.

La rupture des ligaments latéraux a provoqué de nombreuses communications dans lesquelles les avis se partagent : les unes, à la suite de DELBET, admettent que toutes les luxations complètes sont des *luxations irrégulières*, c'est-à-dire avec déchirures

de tous les ligaments et la position du membre livré au hasard. Et DELBET insiste, après ses propres constatations nécropsiques expérimentales, à la fois sur l'intégrité constante du ligament rotulien et la désinsertion des autres en précisant que l'externe se rompt à son insertion péronien et l'interne à son insertion fémorale.

Les autres, après les travaux de HARDOUIN présentés en 1913 à la Société de Chirurgie, pensent qu'il peut y avoir conservation des ligaments latéraux et GÉRARD-MARCHANT résume ainsi ses observations.

Sur les 27 cas suivis de contrôle nécropsique :

- 12 cas sans lésion des ligaments latéraux sur 24 dissections ;
- 5 cas avec lésion des deux ligaments latéraux, soit 21 % ;
- 5 cas avec lésion des deux ligaments latéral externe, 21 % ;
- 2 cas avec lésion de ligament latéral interne : 8 %.

Il est difficile de trancher le différend et longtemps encore on ne pourra le faire tant que l'on ne pourra vérifier dans tous les cas à venir l'état des ligaments latéraux. Peut-être faudrait-il que se généralise la méthode dite Pneumoradiographique de BIRCHER D'AARAU, exposée au chapitre du Diagnostic (in *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 26, 1933, p. 1522).

Enfin, disons que la capsule se trouve toujours ouverte sur toute sa portion postérieure jusqu'aux ligaments latéraux puisque, plus encore que les ligaments croisés, elle freine les mouvements antéro-postérieurs de l'articulation. Cette rupture explique la rareté de l'épanchement intra-articulaire, le sang fusant facilement dans le tissu cellulaire lâche du creux poplité, d'où ecchymose pouvant remonter jusqu'à la cuisse.

Dans le cas de luxation antéro-latérale, c'est-à-dire par translation ou rotation, l'atteinte des ligaments croisés est en effet systématique. C'est surtout à propos de ces cas qu'on relève des fractures en général plutôt rares. Cas de CASABIANCA et BERNARBEIG avec fracture cunéiforme du plateau tibial externe, cas de HEWART avec éclatement des condyles.

La rupture de la peau est assez fréquente : 9 fois sur 60

d'après ADAM, son élasticité bien que très grande n'étant pas suffisante à maintenir la poussée des condyles. Cependant, fait remarquable, la lésion des vaisseaux n'est pas concomittante et GUEDJ pense que cela est dû à la fuite des vaisseaux tendus sur les condyles vers l'espace inter-condylien. Mais HOFFA estime au contraire que leur rupture est toujours simultanée et PICQUET, dans sa thèse (1906) écrit « que les ruptures d'artères ne sont pas sous la dépendance des lésions articulaires ou osseuses qu'elles compliquent : il ne faut y voir que les effets successifs d'une même cause vulnérante »

Les os et les ligaments vaincus, « la coudure, l'allongement des vaisseaux et leur rupture deviennent possibles ».

Le plus souvent les ruptures vasculaires sont incomplètes et l'on constate :

1<sup>o</sup> de simples éraillures de la tunique, interne (MALGAIGNE, LAMBLIN),

2<sup>o</sup> des ruptures des tuniques interne et moyenne (TURNER, ANNANDALE).

Mais souvent les résultats sont identiques à ceux des ruptures complètes, car il y a obstruction du vaisseau par les tuniques profondes recroquevillées et par les caillots. C'est l'élongation seule qui intervient pour produire cette rupture. Cette complication reste relativement rare, puisque aux 7 cas rapportés par ADAM et aux 18 cas rapportés par GUEDJ nous pouvons ajouter les 2 cas de MITCHELL, et ceci pour un total de 177 cas connus.

Enfin citons l'atteinte possible du sciatique poplité externe par compression, élongation ou même myélite ascendante, question que nous reprendrons au chapitre des complications.

## SYMPTOMATOLOGIE

### I. — Interrogatoire.

Le malade nous apprend qu'après le traumatisme violent il a fait vainement un effort pour se relever. Beaucoup notent aussi la sensation de craquement qu'ils ont ressentie au moment précis de la luxation.

La douleur est très vive à la moindre mobilisation que tente le malade et cette douleur a souvent des irradiations jusqu'à la périphérie du membre, ce qui peut faire soupçonner une atteinte du nerf sciatique poplitée externe. Il convient d'insister tout particulièrement auprès du malade ou des témoins pour essayer d'obtenir des précisions sur le mécanisme du traumatisme.

L'intervention possible de mouvements anormaux tels que la rotation ou l'abduction ou l'adduction, permet de supposer une atteinte sérieuse des ligaments latéraux et par voie de conséquence un pronostic en général plus réservé.

### II. — Inspection.

Le premier symptôme qui saute aux yeux est la *déformation* considérable du genou qui est très augmenté de volume et dont le diamètre antéro-postérieur paraît très allongé. L'axe du fémur

vient tomber en arrière de la jambe. A la partie antérieure on note la présence sur la peau de *plis semi-circulaires*, de sillons qui signent le sens de la luxation (DELBET).

Le creux poplité est effacé et la peau est tendue.

La cuisse paraît raccourcie en avant, allongée en arrière. C'est l'inverse pour la jambe qui de plus se place en hyperextension très marquée, la jambe formant sur la cuisse un angle obtus à sinus antérieur (MAYO). SCHULLER et BLIZARD ont constaté aussi une flexion légère. Le plus souvent le pied est à angle droit sur la jambe. Dans le cas de VEREVKINE on constate une rotation interne, expliquée par UNRUH par atteinte fréquente du ligament latéral externe. LE DENTU a relevé un cas avec rotation externe.

### III. — Palpation.

Pour ALBERT elle se révèle impossible du fait de l'épanchement. — CAHIER soutient au contraire et avec raison que c'est une erreur d'expérience d'abord, tous les auteurs rapportant des renseignements sur la situation de la rotule, des condyles, sauf LE DENTU, et une erreur théorique ensuite, puisque le sang s'épanche facilement dans le tissu cellulaire lâche du creux poplité ; le surtout ligamentaire postérieur étant toujours rompu dans la luxation en avant.

La rotule peut être déplacée dans le plan frontal, plus souvent dans le plan sagittal, inclinée plus ou moins sur le plateau tibial suivant l'importance du chevauchement. Sa position d'ailleurs nous renseigne sur le sens de la luxation en diagonale : elle accompagne en effet le tibia dans son déplacement, sa fixité est un bon signe d'irréductibilité. Enfin, une rotule folle permet de soupçonner une rupture du ligament rotulien, fait exceptionnel dont nous n'avons pu retrouver la notation à propos d'une luxation en avant.

Si l'on constate la saillie d'un plateau tibial d'un côté et du condyle opposé de l'autre avec augmentation du diamètre fron-

tal, on est en présence d'une luxation antéro-latérale. C'est dans ces cas surtout que l'on vérifiera la demi-flexion du membre et sa rotation, nous avons vu pourquoi au paragraphe Mécanisme. Le chevauchement peut être très considérable jusqu'à 10 centimètres (MAYO). En général, expérimentalement comme cliniquement, on ne trouve pas plus de 6 centimètres (GUEDJ).

Enfin, il ne faut jamais omettre de rechercher le battement de la tibiale postérieure et de la pédieuse au doigt et mieux encore au Pachon, surtout si le membre est froid et livide.

La sensibilité dans le domaine du sciatique poplité externe peut-être abolie, d'où nécessité de la rechercher avec soin.

#### IV. — Recherche des mouvements anormaux.

L'examen ne serait pas complet si l'on omettait ce complément, susceptible de fournir des indications très précieuses sur l'étendue probable des lésions qui conditionnent à leur tour la gravité du pronostic. Cependant il ne faudra jamais pratiquer les manœuvres qui mettent en évidence les mouvements anormaux avant la réduction : la rupture de la peau est souvent imminente et la position des vaisseaux des plus dangereuses, comme tendus sur un chevalet de violon.

Mais la réduction opérée et le sujet encore endormi on cherchera à provoquer successivement :

des mouvements antéro-postérieurs,  
des mouvements de latéralité,  
des mouvements de rotation.

Et si l'on se souvient que physiologiquement les mouvements antéro-postérieurs et de rotation sont au moins limités nettement et que les mouvements de latéralité ne sont possibles qu'à mesure qu'on réalise la flexion, on pourra conclure à l'atteinte des ligaments si l'on constate une exagération nette de tous ces mouvements.

C'est ainsi que nous établirons après DELBET que :

1<sup>o</sup> Si le genou est solide en extension mais avec abduction

et rotation externe possible en flexion, on peut penser que le ligament croisé antérieur et le ligament latéral interne sont sectionnés.

2° Si même en extension l'abduction est possible, les lésions sont alors très graves avec atteinte non seulement du ligament latéral interne mais encore des deux croisés, du surtout ligamentaire interne, de la partie interne des ligaments postérieurs, du jumeau interne.

3° L'adduction constitue le terme ultime de la gravité des dégâts ligamentaires s'étendant à la bandelette de Maissiat.

## DIAGNOSTIC

Les circonstances presque toujours exceptionnelles de l'accident, l'impotence et la déformation impressionnante de l'article concourent à rendre le diagnostic facile. L'examen particulier des surfaces articulaires, du revêtement cutané et de la circulation du membre précisent d'une façon à peu près certaine la variété de luxations en présence de laquelle on se trouve. Enfin l'examen radiographique systématique vient confirmer les conclusions de l'examen clinique. De plus, son analyse permet de dépister les fractures concomittantes possibles, surtout des plateaux tibiaux, et l'importance du déplacement antéro-postérieur au cas d'une luxation incomplète. Sur la radiographie de face on se rendra compte de l'étendue du déplacement latéral d'une luxation en diagonale, soupçonnée d'ailleurs cliniquement par ses caractères différentiels, à savoir :

La demi-flexion légère et presque constante du membre, la saillie prédominante du condyle interne dans le creux poplité tendant la peau prête à craquer et du plateau tibial externe ; à la partie antéro-externe pour les luxations antéro-externes, la légère rotation qui accompagne souvent le déplacement latéral, et dont le contrôle radiographique est rapporté par GUILLEMIN qui signalait que le fémur se présentait de face et les os de la jambe de profil.

Le déplacement de rotule, habituellement fixée (DELBET) dans le sens de la translation latérale.

La reposition une fois assurée, un nouveau contrôle radiographique sera nécessaire, autant pour juger des résultats de la réduction, que pour mettre en évidence la présence de corps étrangers flottants tels qu'un débris d'épine tibiale arraché et susceptible d'aggraver le pronostic fonctionnel de la lésion.

Enfin signalons la méthode la plus récente d'examen intra-articulaire ou « Pneumoradiographie » de BIRCHER, d'AARAU, exposée in *Zentralblatt für Chirurgie* de 1933. Elle consiste à injecter dans l'articulation quelques centimètres d'abrodil ou de pérabrodil, substance opaque qui se dépose sur la capsule, les ligaments, les ménisques, les surfaces articulaires, formant un contour dense très net qui contraste avec l'intérieur de l'article injecté d'oxygène secondairement. On prend trois clichés : oblique, de face, de profil, et on pourrait ainsi dénombrer, au dire du promoteur de la méthode, les lésions des ligaments du genou. Ces résultats ne sont basés que sur l'expérimentation de BIRCHER et demandent encore confirmation ; son intérêt cependant peut devenir considérable ; l'incertitude où nous sommes à l'heure actuelle touchant la valeur des principaux signes de mouvement anormaux obtenus passivement sur le genou, serait dès lors vite dissipée.

C'est surtout le « signe du tiroir » qui a provoqué le plus grand nombre de remarques contradictoires tant théoriques que pratiques. Depuis le travail de ROCHER présenté à la Société de Chirurgie sur ce symptôme qu'il tient pour pathognomonique de l'entorse des ligaments croisés, nous pouvons citer en sa faveur l'expérimentation de GUEDJ (thèse Alger 1930) et celle de LEEMANS, 1935.

Par contre, DELBET conclut de son expérimentation que la section des ligaments croisés seuls n'entraîne aucun mouvement anormal de l'articulation ; FOLLIASSON soutient que le signe du tiroir peut se produire sans rupture des croisés. NILS SILVERKJOLD a constaté un « signe de tiroir » chez un sujet dont le genou était fonctionnellement indemne. Par contre, le fait de signaler comme anormal l'absence de ce signe chez un sujet présentant une rupture du ligament antéro-externe nous paraît excessif : la capsule jointe au ligament croisé postérieur peut

maintenir la translation antéro-postérieure. Enfin BASSET rapporte un fait encore plus troublant : une laxité latérale avec signe du tiroir ne s'accompagnait pas de lésions des ligaments croisés et cependant une intervention type Hey Growes supprima le déplacement antéro-postérieur et le résultat fonctionnel fut absolument parfait.

Retenons de ces contradictions la difficulté qui peut dès lors surgir de poser une indication de traitement sanglant. Et la sagesse conseille alors d'attendre, avant d'intervenir, la possibilité d'une amélioration, qui du moins, pour les luxations du genou, peut fréquemment survenir, à l'étonnement de bien des cliniciens qui ont pu la constater.



## MARCHE. — ÉVOLUTION. — PRONOSTIC.

Il y a lieu de considérer dans l'évolution des luxations du genou deux groupes de fait :

1<sup>o</sup> *Le résultat fonctionnel* dans sa valeur intrinsèque de restauration ligamentaire et musculaire ;

2<sup>o</sup> *Le résultat général* fixant la gravité du traumatisme et ses répercussions sur la vie du traumatisé.

### Le résultat fonctionnel.

Il est difficile à préciser d'une façon définitive tant du fait de la méconnaissance par les auteurs de l'épreuve du temps, les sujets étant perdu de vue dès leur sortie de la clinique, que du fait de la brièveté des observations rapportant un contrôle ultérieur de la fonction articulaire.

Nous n'avons pu trouver d'observations se rapportant à des repositions sanglantes, à part celle de HARBIN (Cleveland) dans le *Surgery Gynecology and Obstetrics* d'août 1928, rapportant deux beaux succès par intervention précoce sur subluxation antérieure : guérison parfaite par réparation des surtout ligamentaires internes sans toucher aux ligaments croisés.

Par contre, on ne compte pas les succès obtenus par simple réduction et immobilisation. La statistique de GÉRARD-MARCHANT basée sur 50 cas de luxations simples du genou en avant

pour lesquelles les résultats éloignés nous sont parvenus, nous donne :

5 résultats excellents et bien analysés, soit 10 %,  
23 résultats jugés bons sans précision, soit 46 %.

Au total, plus de la moitié à pronostic favorable, les cas mauvais se répartissent ainsi :

2 ankyloses partielles,  
3 ankyloses totales,  
1 luxation récidivante,  
16 genoux instables.

Mais, d'une part, il faut remarquer que l'on ne nous indique pas la durée de l'immobilisation qui, trop prolongée, peut être responsable des ankyloses. D'autre part, des résultats donnés comme genoux instables à la sortie de l'hôpital, peuvent se transformer par immobilisation active méthodiquement appliquée en genoux solides. Enfin, beaucoup de cas rejetés par GÉRARD-MARCHANT comme inutilisables parce que non suivis à distance, sont peut-être, du moins pour la grosse majorité, des bons cas qui n'ont pas nécessité une nouvelle consultation.

Ces réserves sont nécessaires pour corriger l'effet artificiellement produit par le simple chiffre de 56 % de guérison certaine ; en fait, la très grosse majorité des luxations du genou en avant guérissent sans séquelles. C'est d'ailleurs un problème pathogénique « des plus surprenants de la pathologie », a dit DELBET, qui se contente de cette affirmation.

Les auteurs Anglo-Saxons insistent sur l'importance du rôle des muscles péri-articulaires, notamment le docteur CHARLTON WALLACE et HENDRY, qui dans le *Journal of Anatomy* de 1934 d'accord avec LOCKART, présentent un résultat fonctionnel parfait obtenu trois semaines à peine après une luxation du genou. En France, au contraire, on a tendance à attribuer cette bénignité à l'intégrité fréquente des ligaments latéraux et surtout du ligament interne si nécessaire à la statistique et à la dynamique du genou (THÉVENET, thèse Lyon 1909).

Il est admis d'ailleurs, d'après l'opinion énoncée ci-dessus,

que les luxations antéro-latérales dont nous publions une belle observation, ont un pronostic plus défavorable. La rupture des ligaments latéraux serait en effet la règle. Le nombre total de cas publiés (14) est vraiment trop peu élevé pour que nous puissions en fixer l'évolution par rapport aux précédentes. Tous les cas ont été traités par l'orthopédie seule et nous constatons :

- 4 résultats satisfaisants (EWALD, ANGELELLI, GERDY, MALGAIGNE) ;
- 3 amputations pour gangrène (MILLIGAN, ASTLEY, SAWOS-  
TITZKY) ;
- 2 résultats inutilisables par maladie intercurrente (HANOCHE,  
GUILLERMIN) ;
- 1 luxation récidivante (DELORME) ;
- 1 limitation nette de flexion un an après (DUVIVIER) ;
- 2 résultats inconnus (CASABLANCA et BERNARD BEIG, MAL-  
GAIGNE).

#### **Pronostic vital.**

Il est à considérer dans tous les cas où il existe une complication locale ou des lésions associées dues à la violence du traumatisme et incompatible avec la vie. Ainsi les malades d'ALBERT, de WOLKMAN, de MANLEY, de DANEGGER, de LAMBLIN, meurent de leurs nombreuses lésions, soit 1 %.

Les complications vasculaires se produisirent dans 21 % des cas, les cas de mort se rapportent tous au retard apporté à l'amputation pour gangrène. L'intervention, aujourd'hui, présente une sécurité absolue et ne devrait entraîner qu'une mortalité infime.

Enfin les troubles apportés par la paralysie du sciatique poplité externe peuvent nécessiter l'amputation au cas de mal perforant : LERICHE a précisé à ce sujet le niveau de l'amputation. Mais cette éventualité ne s'est présentée que pour le cas de luxation du genou rapporté par LE DENTU.

Mais, par contre, on cite une moyenne de 17 cas de paralysie entraînant un trouble fonctionnel important et représentant un taux d'environ 9,5 %.



## COMPLICATIONS

Nous ne reviendrons pas en détail dans ce chapitre sur les complications que nous avons incidemment développées précédemment, nous contentant de les citer pour être complet.

### Complications immédiates.

#### 1<sup>o</sup> OUVERTURE DE L'ARTICULATION.

C'est une complication rare accompagnant surtout les très gros traumatismes : ainsi EAMES rapporte le cas de deux mineur ayant eu avec trois de leurs camarades un accident d'ascenseur. On peut citer aussi le cas de STORI, de GUSTCHS, de LAMBLIN, FINGERHUTH, de ASTLEY, STROMEYER, etc..., soit 11 cas sur 132 rapportés par GUEB J qui l'a lui-même réalisée une fois expérimentalement. ASTLEY ne nous communique pas de résultat. Par contre nous relevons 3 cas de guérisons sans intervention (EAMES et FINGERHUTH), 3 guérisons après amputation (STORI, GUSTCH. STROMEYER), enfin 4 morts soit par septicémie initiale (BUCQUET), soit après amputation (ADAM). Ne retenons que la fréquence 8 %, car les progrès de l'asepsie nous mettent maintenant à l'abri des dangers infectieux relevés autrefois.

#### 2<sup>o</sup> FRACTURES.

Elles accompagnent surtout les luxations par choc direct sur l'un des deux extrémités osseuses, mais restent néanmoins

rares. MALGAIGNE, FAMES, GUSTCH, CASABIANCA et BERNARD-  
BEIG signalent des fractures des plateaux tibiaux multiples ou  
localisés à la région externe ou interne. BRAND a signalé une  
fracture du péroné. La radiographie systématique aujourd'hui  
permettra de diagnostiquer aussi les fissures, fêlures possibles  
et méconnues autrefois. Enfin notons combien fréquent est l'ar-  
rachement osseux au point de désinsertion des ligaments.

DANEGGER a noté enfin une déformation sensible du condyle  
interne chez un sujet dont la luxation était restée effective  
durant un mois et demi : on peut penser qu'il s'agissait d'une  
fracture consolidée du condyle cité.

### 3<sup>o</sup> LÉSIONS VASCULAIRES.

Nous ne retiendrons ici que leur fréquence, soit un taux de  
21 % environ. Leur gravité tient autant à l'impossibilité où l'on  
est souvent de pouvoir suturer l'artère tellement les extrémités  
en sont déchiquetées et recroquevillées sur elles-mêmes, qu'à  
l'expectative excessive des chirurgiens qui aboutit à une gan-  
grène trop souvent mortelle. Nous avons pu relever 11 cas mor-  
tels par gangrène et intervention tardive sur 27 observations  
d'atteinte des vaisseaux poplités, et en éliminant les cas où la  
mort était due à des lésions associées. La conduite à tenir sera  
exposée au chapitre du traitement.

### 4<sup>o</sup> LÉSIONS NERVEUSES.

Cliniquement, se rapportent toutes à une paralysie du scia-  
tique poplité externe avec insensibilité de la partie externe de  
la jambe, de la rotule à la malléole externe, de la moitié posté-  
rieure et inférieure de la jambe du dos du pied et des orteils  
sauf à la face interne du gros orteil, fourmillement et douleur  
irradiées, allant du creux poplité aux extrémités des orteils et  
parfois paralysie des extenseurs. Les lésions sont rarement cons-  
tatables et nous ne pouvons faire foi que de l'autopsie du mem-  
bre amputé par MARTIN (1925) qui constata un arrachement  
du nerf ayant provoqué des ulcérations très profondes. C'est  
qu'en effet on a pu constater aussi la présence de troubles tro-

phiques quelquefois tardifs du type mal perforant plantaire. Le taux de 10 % qui établit la fréquence de cette complication est le plus fort de tous ceux calculés pour les autres variétés de luxation du genou. FRIAND, dans sa thèse de Bordeaux en 1887, avait cru trouver la raison de cette prédominance, pour les variétés antéro-internes, dans la présence d'une véritable encoche, limitée en avant par un faisceau du ligament latéral externe et en arrière du jumeau externe et bridant ainsi la fuite du nerf. ADAM et GUEDJ n'ont jamais pu vérifier ce fait et estiment que « cette explication est loin d'être justifiée dans tous les cas ». L'avenir pour ces paralysies se répartit ainsi d'après les observations connues :

*Bons résultats* (4 cas) : SCHULLER, VEREVKINE, KAARSBERG, UNRUH.

*Résultats médiocres* (3 cas) : PIÉCHAUD (parésie), HERING, et PLUYETTE (parésie).

*Résultats mauvais* (5 cas) : FRIAND, ROUYER, DONATI, SMITH et LE DENTU.

Enfin signalons que BRUNNINGS, EAMES et SCHWENK ne communiquent pas de résultat. Cette relation nous fait comprendre :

1° Que les lésions peuvent aller de la simple contusion (bons résultats) à la rupture (mauvais cas), avec quelquefois lésions définitives sans ruptures (parésies de PLUYETTE et PIÉCHAUD)

2° Qu'il faut toujours réserver le pronostic pour l'avenir fonctionnel des sujets chez qui l'on peut suspecter une atteinte possible du sciatique poplité externe.

3° *L'irréductibilité*. — Nous n'avons pu relever dans la littérature des luxations en avant que deux cas très nets d'irréductibilité : celui de DANEGGER, se rapportant d'ailleurs à une luxation ancienne, et celui de ANNANDALE ; ils perdirent d'ailleurs leurs malades : le premier après arthrotomie, le second après résection de genou. LOWE rapporte une réduction très difficile, ce qui est exceptionnel chez un homme de 32 ans ; l'autopsie révéla entre autres lésions une déchirure du vaste interne consécutive sûrement aux manœuvres de réduction pour essayer

de vaincre la résistance de l'interposition du muscle. Cette rareté paraît être en rapport avec la rareté des luxations antéro-latérales, car nous savons que c'est dans cette variété que l'irréductibilité est la plus fréquente.

DELBET en a révélé le véritable mécanisme à propos d'un cas de luxation externe, et cliniquement GUEDJ a vérifié cette prédominance de l'irréductibilité dans les luxations en diagonale pour les luxations postérieures au sujet desquelles il constate neuf cas sur 13 se rapportant à celles-ci.

### Complications tardives.

#### 1<sup>o</sup> LA RAIDEUR ARTICULAIRE.

Conséquence habituelle de tous les processus infectieux atteignant les articulations, elle accompagne souvent aussi les traumatismes. Mais il faut reconnaître que son évolution est toujours très favorable et l'on ne pourrait se baser pour en fixer la gravité que sur des observations à très longues échéances, ce qui nous n'avons pu réaliser. La mécanothérapie, mobilisation active surtout, vient à bout de ce processus dû le plus souvent à une rétraction fibreuse des ligaments et à une transformation scléreuse de la capsule et de la synoviale, consécutive à l'immobilisation.

#### 2<sup>o</sup> LAXITÉ ARTICULAIRE.

On considère la fréquence de cette complication comme étant de l'ordre de 30 % environ, chiffre relativement important et d'autant plus que fonctionnellement elle entraîne une impotence relative qui fait que le sujet ne se fie pas à son genou ; LERICHE dans la *Revue de Chirurgie* de 1931 en discute l'étiologie ; pour lui, cette laxité est une hypotonie probablement d'origine nerveuse ; contrairement à l'opinion classique qui la rapporte soit à la désinsertion ou rupture des ligaments, soit à leur distension par l'épanchement. A ses yeux il faut la prévenir

par l'injection de novocaïne et la mobilisation précoce car il est impossible de la guérir. D'autres, au contraire (GÉRARD-MARCHANT), pensent que le meilleur moyen de prévenir est de restaurer les ligaments latéraux par une plastie appropriée et précoce. L'expérience clinique fait défaut pour juger de la valeur de ses conceptions, au moins pour les luxations antérieures, les opérations favorables ayant été tentées pour des luxations externes (VALLONE, AIGROT, MITCHELL, COTTE).

### 3° LUXATIONS RÉCIDIVANTES.

Beaucoup moins fréquentes que dans les variétés postérieures et latérales, les récidives sont le terme extrême de la laxité articulaire, nous n'en connaissons que 5 cas : SMITH a constaté une récidive 4 heures après la réduction faite par un camarade — en même temps : compression du paquet vasculo-nerveux et paralysie du sciatique, poplité externe persistante. — HARRIS, de même, toujours après réduction par un témoin ; extension continue, 4 mois après marche avec une canne. SCHWENK ne donne aucun détail sauf la présence d'une paralysie. De même MARCONI. Enfin DELORME constate dans une luxation antéro-externe 3 récidives successives : un an après pour la seconde, un mois après pour la troisième. Depuis lors luxation volontaire dès que le membre est demi-fléchi. On constate que la rotation est très accentuée dans cette position. En conséquence :

- 1° fréquence des paralysies du sciatique, poplité externe dans les luxations récidivantes ;
- 2° traumatisme insignifiant le plus souvent ;
- 3° aucune guérison affective soit par l'immobilisation, soit par la genouillère.

Il semble que dans ces cas on pourrait tenter une plastie des ligaments lésés.

### Séquelles.

WETTE, dans *Archives für Orthopädische und Ungall-chirurgie* de 1925, en a fixé les modalités. Après avoir insisté sur leur fréquence, il signale que les suites éloignées des luxations traumatiques peuvent se produire à un moment très variable après la luxation et s'établissent ainsi :

1<sup>o</sup> *Arthrite déformante*, fonctionnellement la plus grave ;

2<sup>o</sup> *Ossification périarticulaire*, rapporté par EWALD en 1912 à propos d'un cas de luxation antéro-externe, réduite 3 mois après son apparition.

3<sup>o</sup> *Décalcification et atrophie osseuse*. — Des troubles circulatoires seraient en cause, l'ischémie ayant comme conséquence un trouble de la formation du tissu osseux soit en plus soit en moins. Il termine en remarquant cependant qu'une place doit être accordée à l'*arthrite traumatique* d'origine cartilagineuse dans l'étiologie des phénomènes douloureux ou de limitation qui se manifestent tardivement chez les sujets ayant eu une luxation du genou. C'est d'ailleurs à ces séquelles que LERICHE applique l'intervention sur le sympathique qui a pour but d'amener un changement dans la vaso-motricité de la région.

## TRAITEMENT

Le traitement des luxations du genou se résume en règle générale dans la simple réduction suivie d'immobilisation de courte durée : l'expérience clinique prouve en effet combien cette conception est bien fondée ; d'ailleurs le pronostic jusqu'à l'heure présente est uniquement basé sur des résultats orthopédiques. Aucune tentative de réduction sanglante n'ayant été tentée à l'occasion du moins pour la variété qui nous occupe. Nous ne pouvons retenir en effet, que l'intervention de DANEGER qui perdit son malade dans l'heure qui suivit l'opération. Cependant la sécurité opératoire actuelle et l'ingéniosité croissante des chirurgiens depuis le mémoire célèbre de HEY-CROWES en 1917 sur « La Réfection des ligaments croisés », tendent à élargir de plus en plus le cadre des indications opératoires dans le domaine des plasties ligamentaires après les graves désordres provoqués par les luxations du genou. Malheureusement les résultats font défaut ou ils sont trop peu nombreux pour qu'une opinion définitive puisse être ici établie.

Nous envisagerons successivement :

1° La réduction et l'immobilisation dans ses diverses applications ;

2° Le traitement sanglant ;

3° Le traitement des complications.

## Traitement orthopédique.

### I. LA RÉDUCTION.

Les auteurs insistent rarement sur ce fait ou soulignent au contraire nettement la facilité de la manœuvre ; ainsi HUNTER qualifie sa réduction de « facile et admirable ». Nous avons vu qu'elle pouvait être spontanée comme dans beaucoup de cas de luxations incomplètes méconnues ; elle a été réalisée quelquefois par des gens sans expérience ; SMITH note : réduction par un camarade (*The Medical Times*, 1855). Le même fait est rapporté par HARRIS et TRIAUD. ALONZO PETT, cité par HAMILTON dans son « Traité des fractures et luxations », souligne une réduction sans aide ni anesthésie ; NAPIER la réalise sans narcose préalable ; enfin PLUVETTE par simple traction.

Cependant, l'anesthésie générale est le plus souvent nécessaire, autant pour vaincre la contracture des muscles si puissants de la cuisse que pour éviter des souffrances inutiles au patient.

MALGAIGNE avait préconisé comme ROSE et SOCIN *l'hyper-tension combinée, la contre-extension avec refoulement des os luxés* ; cette dernière manœuvre ne fut pas employée par JACOBS et BLANCHARD qui réalisèrent cependant la coaptation ; au contraire, pour accentuer le refoulement on peut user d'un artifice : une serviette passée sous les condyles est nouée sur le cou de l'opérateur qui de ses deux mains libres appuie fortement sur les plateaux tibiaux, la jambe du sujet maintenue en rectitude (GRIFFITH). Le procédé dit « de la ceinture » a l'avantage d'une économie de personnel : CASABIANCA et BERNARDGBEIG en 1915, fixent sur la jambe un lac en huit qui passe derrière le dos de l'opérateur ; celui-ci appuie sa poitrine sur la face plantaire des pieds du patient. Pendant qu'un aide pratique une contre-extension passive sur le bassin, l'opérateur, en reculant, réalise l'extension ; de ses mains libres il embrasse les saillies articulaires qu'il amène au contact.

Bien des auteurs ont utilisé aussi *la flexion consécutive à l'ex-*

tension ; c'est le procédé enmyriquement préconisé par GROSS et utilisé par CABANNES conjointement au refoulement, par TADEI, Thompson WAGNER, CARMICHAEL et SOCIN. C'est aussi la manœuvre pratiquée chez notre blessé et c'est en effet le procédé de choix de réduction des luxations en avant s'accompagnant de déplacement latéral important.

Dans la *Revue d'Orthopédie* de 1908, DELBET n'écrivait-il pas : « Les bords du condyle fémoral externe dans les luxations en dedans, interne dans les luxations en dehors, vient buter dans l'extension contre l'épine du tibia augmenté parfois de débris du ligament croisé qui lui sont restés adhérents et s'y accrochent. Dans la flexion le condyle se décroche et reprend facilement sa place : en faisant des tractions sur la jambe étendue, on augmente les difficultés au lieu de les tourner. » Soulignons cependant la nécessité de l'extension préalable pour corriger le chevauchement.

## 2. L'IMMOBILISATION.

Sa nécessité ne fait aucun doute en présence de dégâts aussi importants pour la cicatrisation des lésions et pour s'opposer à l'action néfaste et très puissante des muscles de la cuisse, dont les contractions sont d'autant plus à craindre que la contracture y est plus intense et détermine une hyperexcitabilité expérimentalement démontrée. A cette immobilisation certains auteurs joignent l'extension dont l'intervention ne paraît pas négligeable, ainsi le très beau résultat de notre observation personnelle, l'observation de HARRIS qui obtint une cessation des douleurs et de l'inflammation survenue au troisième jour de la réduction par une extension de 4 kilos. On a pensé aussi agir d'une façon continue sur les extrémités osseuses précédemment luxées par des pressions exercées en sens inverse : ROBBINS associe ce procédé au précédent chez son blessé dont il fixa la jambe en demi-flexion sur un coussin entre deux sacs de sable. NAUGHTON DUNN applique un bandage compressif sur le membre dans la même position que ROBBINS. Les moyens de contention employés sont nombreux, les plus employés res-

tent cependant l'attelle de BOECKEL, la gouttière métallique ou l'appareil plâtré. On doit signaler ici le cas intéressant de BUCKART qui réduisit une luxation ayant résisté trois fois aux manœuvres de réduction par l'application d'une simple attelle, et obtint une guérison complète au bout de 5 mois.

La durée de l'immobilisation est conditionnée par deux indications contradictoires : d'une part nécessité d'éviter l'ankylose, d'autre part nécessité de cicatriser complètement des lésions qui par leur persistance déterminent l'apparition de phénomènes de laxités et faiblesse fonctionnelle très préjudiciables à l'équilibre ; on s'explique dès lors la dualité des méthodes préconisées.

Pour les uns — et c'est surtout l'École Française — l'immobilisation doit être de courte durée, 10 à 15 jours au maximum, avec reprise progressive graduée, prudente des mouvements passifs et actifs, complétés par le massage : l'ankylose est ainsi évitée, hors l'intervention de phénomènes inflammatoires, et l'atrophie du quadriceps peu marquée. Parmi les cas les plus récents et qui plaident en faveur de cette conception, nous citerons le cas de luxation antéro-externe de GUILLEMIN, le cas de luxations antérieures simples de ROBINEAU dont le malade marchait très facilement 3 semaines après l'accident ; de PRUYETTE, compliquée pourtant d'une paralysie du sciatique poplitée externe ; de VAN DER SPEK, de ROBBINS qui souligne qu'un B. W. positif chez son malade n'a pas retardé sa convalescence.

Pour les autres — qui sont en majorité des Anglo-Saxons — l'immobilisation complète, rigoureuse, *prolongée* en appareil plâtré, est nécessaire pour éviter la laxité. JONES, en Angleterre, est le promoteur de la méthode appliquée par PLATT : chez un homme de 47 ans, 4 mois d'immobilisation plâtrée ayant abouti à une stabilité parfaite avec flexion limitée à angle droit.

Chez une femme de 20 ans, immobilisation 5 mois dans le plâtre ; 15 mois après, ankylose complète avec rotule adhérent à la face antérieure du fémur.

REINITZ, en Allemagne, immobilise en demi-flexion le membre d'une femme de 36 ans pendant 4 mois. La limitation est alors importante (sans précision). Plus tard, flexion normale, mais,

fait intéressant à signaler : abduction à 50° et hyperextension passive possible jusqu'à 190°.

KROEMER de Vienne, appliquant la technique de son maître BÖLHER, procède à une immobilisation rigoureuse durant 12 semaines, « jusqu'à cicatrisation » dans un appareil plâtré, bien moulé, allant de la tubérosité ischiatique aux malléoles. La marche est reprise 5 semaines après l'ablation du plâtre. Guérison complète en 9 mois, sans ankylose ni atrophie.

Cliniquement, on peut dire que la mobilisation précoce ayant été le plus souvent pratiquée, c'est à elle que l'on doit la forte proportion de résultats satisfaisants que l'on peut constater. D'autre part, certains auteurs, PRÉCHAUD notamment, ont rapporté, à propos de cas compliqués de fractures, à l'immobilisation maintenue trop longtemps, le résultat plutôt médiocre obtenu. Enfin LERICHE a émis l'hypothèse de l'hypotonie d'origine nerveuse à propos de la laxité articulaire considérée jusqu'à lui comme la conséquence de la désinsertion non consolidée, de la rupture mal réparée ou de la distension de la rupture mal réparée ou de la distension par l'épanchement (*Revue de Chirurgie* 1931). On serait donc tenté de préférer la mobilisation précoce. Mais DELBERT exprime alors son opinion : « Si l'immobilisation excessive et trop prolongée a des inconvénients, la mobilisation trop précoce et le massage violent en ont davantage. » Et nous en arrivons au point peut-être le plus important de la discussion : les méthodes de mobilisation. Nous pensons en effet que quelque soit le mode d'immobilisation, sa technique, sa durée, tout l'avenir fonctionnel du malade est dans le traitement fonctionnel qui suivra. C'est l'importance du rôle musculaire qui doit être soulignée à nouveau et KRAUS de Vienne a eu raison de fixer au moins dans ses grandes lignes une méthode qui doit rendre les plus grands services : pour lui, il faut lutter :

1° Contre le raccourcissement musculaire, par la contraction active des muscles antagonistes et surtout du quadriceps, le membre étant encore dans la gouttière ;

2° Fortifier les muscles par des exercices actifs quotidiens et

progressifs. S'il n'y a pas de distension articulaire avec flexion limitée, exercices actifs en position couchée. Si au contraire le genou est libre et la boiterie insignifiante, faire des exercices debout et de la marche ;

3° Eviter le surmenage par l'absence de tout travail précoce et l'abus intempestif et illusoire d'agents physiques nuisibles.

### **Le traitement sanglant.**

Nous allons étudier successivement :

- Les méthodes diverses qui tendent à la suture ou à la restauration des divers ligaments du genou,
- Les indications de l'arthrotomie.

#### **MÉTHODES OPÉRATOIRES.**

On peut les grouper sous deux chefs principaux suivant que l'on veuille suturer ou renforcer :

d'une part, les ligaments croisés,

d'autre part, les ligaments latéraux.

La première méthode de restauration des ligaments croisés est due à HEY-GROWES, qui en 1917 eût l'idée de remplacer ceux-ci au moyen de bandelettes fibreuses prélevées sur le fascia-lata pour le croisé antérieur, sur le demi-turcineux pour le croisé postérieur. Il fixait la bandelette au périoste et aux tissus fibreux voisins après passage à travers un tunnel creusé dans le tibia et le fémur, de telle sorte qu'à l'orifice intra-articulaire corresponde à l'insertion du ligament déchiré. A sa suite, les chirurgiens s'ingénierent à trouver de nouveaux éléments pouvant servir à la restauration de ces moyens de contentions : EINKEHARY, en 1927, utilise des fibres du ligament rotulien ; WILLECK, des fragments de ménisques arrachés. Arthur KRIDA précise la technique de l'insertion périostéo-osseuse ; GALEAZZI propose une longue arthrotomie para-rotulienne et l'utilisation

du tendon du demi-tendineux, une manœuvre particulière assurant la nutrition du lambeau et permettant de tirer très fort sur son insertion. Au contraire, COTTE, TAVERNIER, se sont servis de greffons tendineux morts. On a de plus multiplié les voies d'accès :

Incision verticale latérale (PETIT) ;

Arthrotomie trans-rotulienne verticale (OLLIER) ;

» » » horizontale (ALGLAVE).

Ces interventions sont difficiles, l'avenir des transplants et de bandelettes pédiculés est problématique : Alwyn SMITH à la troisième intervention a vu ces éléments dégénérer ; dans de nombreux cas, enfin et surtout, la correction du trouble qui a déterminé l'intervention n'est pas sûrement obtenue ; en conséquence, la réfection des ligaments croisés sera toujours une intervention tardive si l'on ne constate aucune amélioration par la mécanothérapie et la mobilisation médicalement contrôlée. Il en serait tout autrement de la réfection des ligaments latéraux vu l'importance primordiale des surtout ligamentaires latéraux, plus particulièrement du ligament latéral interne, la facilité plus grande de l'intervention ne nécessitant pas de forages savants et minutieux des extrémités osseuses, permettant une suture plus efficace. Et enfin, les résultats obtenus sont les principaux arguments des défenseurs de ces techniques. Suivant les auteurs, on peut tenter la suture toutes les fois où cela sera possible ; Mac MURRAY de Liverpool, utilise des tendons actifs ; EDWARDS préconise « l'adossement en redingote d'un tendon et d'une aponévrose », c'est-à-dire en l'espèce : un lambeau du fascia lata et du tendon du biceps pour renforcer le ligament latéral externe ; le couturier, le demi-membraneux et le demi-tendineux pour le ligament latéral interne. GÉRARD-MARCHANT et CONTIADÈS renforcent le ligament latéral externe par une portion du tendon bicipital et l'interne par le tendon du droit interne. Nous n'avons pu retrouver comme faits probants que l'observation de HARBIN dans le *Surgery Gynecology and Obstetrics* d'août 1928, concernant deux subluxations antérieures opérées sans toucher aux ligaments croisés, et ayant déterminé seu-

lement une gêne insignifiante ; mais les observations de AIGROT MITCHELL, VON KJAER COTTE et VALLON, concernant toutes des luxations externes dont une irréductible et l'autre ancienne, sont très encourageants par le résultat obtenu à la suite de l'intervention.

#### INDICATIONS.

##### *Indications urgentes.*

Elles concernent l'ouverture de l'articulation et les lésions vasculaires ; nous insisterons à leur sujet dans le paragraphe des complications (Traitement). L'irréductibilité est aussi une complication en présence de laquelle l'abstention est une faute ; nous avons vu quels étaient les signes qui permettaient de redouter cette circonstance : la demi-flexion, l'immobilisation de la rotule, la dépression cutanée sous-condylienne. Pierre DELBET en a bien fixé le mécanisme, et après avoir éliminé l'étroitesse de la capsule et la théorie de la boutonnière de PAGENSTECHER soutient que « la bride musculaire ou musculo-fibreuse » entoure le condyle à la façon d'une jugulaire ». D'où nécessité de l'arthrotomie permettant de lever l'obstacle sans sectionner ses fibres ; la réduction devient immédiate et l'on profite de l'ouverture pour vérifier l'état des ménisques et des ligaments dont la suture peut être tentée.

##### *Indications précoces.*

GÉRARD-MARCHANT et CONTIADÈS étendent à la probabilité des dégâts ligamentaires importants les indications de l'intervention ; leur ligne de conduite consiste à rechercher d'abord radiologiquement d'après l'étendue du déplacement des fragments et cliniquement après réduction par la présence d'un épanchement important, l'existence d'une région douloureuse nette, latérale, d'une ecchymose localisée et surtout de mouvements anormaux, les signes permettant de soupçonner une at-

teinte grave des moyens de contention ; dans le doute ils pratiquent systématiquement une arthrotomie large. La lecture des observations de luxations antéro-latérales (12) nous montre que dans 4 cas (GUILLEMIN, EWALD, MALGAIGNE, et GARDY) le résultat fonctionnel fut parfait par simple réduction et immobilisation ; dans un cas, DELORME constata une luxation récidivante ; dans trois cas, MULLIGAN, SAWOSTITZKI et ASTLEY, observèrent les complications vasculaires ayant nécessité l'amputation ; dans un cas, DUVIVIER note une persistance d'une gêne importante ; dans un autre cas, la guérison fut obtenue en ankylose par arthrites secondaires après simple immobilisation sur attelle ; dans deux cas, il y eut fracture concomitante des plateaux tibiaux.

Or, c'est dans cette variété que les lésions ligamentaires sont au maximum ; on ne peut donc faire la preuve de l'utilité de l'opération sanglante ainsi posée. Mais il semble plus sage d'attendre le résultat du traitement orthopédique avant de se décider à intervenir : la majorité des cas de luxations antérieures ayant un pronostic favorable sinon immédiatement, du moins à la suite de la mobilisation active du membre dans les mois qui suivent le traumatisme.

#### *Indications retardées.*

Depuis l'observation malheureuse de DANEGGER, qui ne put réduire une luxation datant de 45 jours, l'opinion générale est qu'il faut intervenir, et MITCHELL signale un beau succès ainsi obtenu à propos d'une luxation ancienne non réduite ; de même les accidents de blocage par intervention d'un fragment de ménisque déchiré ou de corps étranger articulaire, commandent une intervention retardée ; enfin, pour certains auteurs, la laxité articulaire avec instabilité du membre sans aucune amélioration par l'épreuve du temps, est susceptible d'une amélioration par l'intervention et suture du surtout ligamentaire ; il est exceptionnel que l'on soit obligé d'en arriver à l'arthrodèse comme ROBINEAU, qui le rapporte au sujet d'une luxation en arrière.

## Le traitement des complications

### 1<sup>o</sup> OUVERTURE DE L'ARTICULATION.

Celle-ci nécessite le traitement classique de toutes les plaies articulaires, après réduction préalable de la luxation : nettoyage soigneux et épluchage de la plaie, suivi de larges drainages. DELBET cependant estime qu'il y a avantage à suturer la peau sans drainer. On peut aussi suturer primitivement les parties molles en laissant la peau ouverte, comme l'a fait avec succès KARAJANOPOULO ; quoiqu'il en soit, on immobilise en extension sur attelle de Boeckel, en surveillant l'évolution de la plaie ainsi réparée.

### 2<sup>o</sup> COMPLICATIONS VASCULO-NERVEUSES.

S'il y a simplement compression des vaisseaux, il faut évidemment supprimer la cause de toute urgence, quelquefois la réduction suffit à faire cesser la compression de l'artère tendue comme une corde de violon, sur le fémur luxé : ce fut le cas du blessé de ROBINEAU (Société Nationale de Chirurgie de 1929), chez qui la circulation se rétablit immédiatement. VEREVKINE fit la même constatation chez une femme de 25 ans blessée par une machine à battre ; pareillement la compression par l'épanchement sanglant cesse rapidement après évacuation des caillots par incision postérieure ; nous n'avons pu retrouver de cas semblable se rapportant à cette nécessité ; elle permet en outre de se rendre compte de l'état des vaisseaux et de tenter leur suture. HERING l'a pratiquée chez un mineur ayant eu un accident d'ascenseur dans la mine de Zwickau. Mais il dut se résoudre à suturer l'artère à la veine car le bout périphérique de l'artère fut impossible à trouver ; cet incident explique qu'il dut avoir recours à la ligature puis à l'amputation ; celle-ci en effet, est souvent rapportée dans les observations, peut-être trop souvent, car la gangrène semble avoir été pour beaucoup la conséquence d'une abstention opératoire regrettable. Ces considérations s'appliquent tout aussi bien aux lésions du sciatique poplitée externe,

qui commande l'intervention même si on est très sceptique sur la possibilité d'une suture nerveuse.

Si l'indication de l'amputation se pose par la suite comme nous l'avons indiqué précédemment, rappelons que LÉRICHE a fixé sa technique ainsi : « Le niveau de l'amputation est, dit-il, déterminé par le trouble vasomoteur produit par la section nerveuse pour laquelle on intervient ; la topographie de l'anesthésie ne présente pas un critérium. Il faut se baser sur la température locale ; dans les sections voisines du creux poplité l'amputation de jambe à la partie moyenne serait suffisante.

### 3° LUXATIONS COMPLIQUÉES DE FRACTURES.

L'immobilisation prolongée devient nécessaire et dès lors assombrit beaucoup le pronostic fonctionnel du genou dont l'ankylose est presque fatale.

### 4° IRRÉDUCTIBILITÉS.

L'arthrotomie, comme nous l'avons dit plus haut, est indiquée pour lever l'obstacle, bien que BURCKHARG, dans sa thèse (1831) rapporte un cas de réduction obtenue par l'application d'une simple attelle après trois essais infructueux de réduction manuelle, suivie d'une guérison fonctionnelle parfaite.



## CONCLUSIONS

1° Les luxations du genou sont rares.

2° Les luxations du genou en avant constituent la variété la plus fréquente, soit un taux d'environ 45 % ou près de la moitié des observations. Mais par contre, les luxations antéro-latérales ou encore dites « en diagonale », ne représentent qu'une infime proportion de l'ensemble des luxations antérieures, environ 7 %.

3° Le pronostic de la lésion est mauvais, si elle est abandonnée à elle-même, ce qui d'ailleurs est rare.

4° La gravité est très largement atténuée du fait du traitement et même proportionnellement meilleur que celui des traumatismes moindres du genou.

5° L'évolution particulière des luxations antéro-latérales est souvent assombrie par la possibilité d'une récurrence ou d'une laxité articulaire importante.

6° Le traitement reste avant tout orthopédique. L'intervention sanglante, en dehors des cas de complications compromettant la vie du malade ou la conservation de son membre, sera toujours retardée et s'attachera surtout à la restauration du ligament latéral et du surtout ligamentaire de même nom, dans le but de corriger le déficit fonctionnel constaté ultérieurement.



## BIBLIOGRAPHIE

- ADAM. — La luxation du genou en avant. (*Gazette des Hôpitaux*, 1893.)
- BIRCHER. — Pneumoradiographie du genou. (*Zentralblatt für Chirurgie*, 1933.)
- CAHIER. — Traité des fractures et luxations. (Collection « Le Sentu et Delbet ».)
- CAMPBELL. — Opérations pour réparations des ligaments latéraux externes et internes. (*Surger. Gyn. and Obst.*, janvier 1935.)
- CASABIANCA et BERNARDBEIG. — Luxation du genou avec fracture unicondylienne du plateau tibial. (*Archives de Méd. et de Pharmacie militaires*, novembre 1915.)  
Physiologie mécanique du genou. (*Archives de Méd. et de Pharmacie militaires*, janvier 1931.)
- DELBET. — Les lésions traumatiques des ligaments croisés du genou. (*Presse Médicale*, 11 septembre 1935.)  
— Luxation irréductible du genou en dehors. (*Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris*, 1908.)  
— Luxations irréductible du genou en dehors (étude expérimentale). (*Revue d'Orthopédie*, 1908.)
- DELORME. — Luxation récidivante en avant et en dehors. (*Gazette des Hôpitaux*, 1893.)

FAMES. — 5 cas de luxations du genou en avant. (*British Medical Journal*, 1909.)

EINKEHARY. — Nouvelle méthode pour la réfection des ligaments croisés. (*Surg. Gyh. and Obstetrics*, juillet 1927.)

FOLLIASSON. — Les ligaments du genou. (*Société de Chirurgie*, 1934.)

GALEAZZI. — Réfection des ligaments croisés. (*Att. et della Società*.)

GANDOLPHE et THÉVENET, — Entorse du genou. (*Revue de Chirurgie*, 10 juillet 1909.)

GUEDJ. — Les luxations traumatiques du genou. (*Thèse Alger*, 1930.)

GÉRARD-MARCHANT et CONTIADÈS. — Le traitement chirurgical des luxations du genou. (*Journal de Chirurgie*, 1934.)

HAMILTON, traduit par POINSOT. — Traité des fractures et luxations. (1885)

HARDOUIN. — Les luxations du genou en arrière. (*Revue Chirurgicale*, 1913-14.)

HERING. — Luxation du genou. (*Beit. z. Klin. Chirurgie* 1913, in *Journal de Chirurgie* 1913.)

HEY-GROWES. — Opérations pour la réfection des ligaments croisés. (*The Lancet*, novembre 1917.)

JIRAZEK (Arnold). — Lésion des ligaments latéraux. (*Zeitschrift für Chirurgie*, mars 1934.)

JONES. — Notes sur le dérangement du genou basés sur 500 opérations. (*Ann. of Surgery*, 1909.)

--- Dérangements internes du genou. (*Surg. Con. et obt.*, 1914.)

KARAJANOPOULO. — Luxation compliquée du genou. (*Bulletin et Mém. Société Chirurgie de Paris*, 1917.)

KIRMISSON. — Luxation du genou en avant et luxation com-

pliquée de l'astragale du même côté. (*Bulletin et Mém. Société Chirurgie de Paris*, 1913.)

KRIDA (Arthur). — Un procédé de réjection pour instabilité du genou dû à la rupture du ligament croisé antérieur. (*The bone and joint of Surgery*, octobre 1933.)

KROEMER. — Traitement orthopédique des luxations du genou. (*Zentralblatt für Chir.*, avril 1935.)

LAGOUTTE. — 1 cas de luxation en arrière. (*Gazette des Hôpitaux*, 1892.)

LECÈNE et HURÉ. — Chirurgie des os et articulations. (Paris, 1929.)

LEEMANS. — Contribution à l'étude de la mobilité du genou. (*Bulletin de la Société belge d'Orthopédie*, avril 1934.)

LERICHE. — Luxation du genou en dehors. (*Revue de Chirurgie*, 1931.)

— La laxité articulaire du genou. (*Idem.*)

LINDE. — Un cas de traumatisme grave du genou. (*Zentralblatt für Chirurgie*, 1934.)

MAGNUS et WETTE. — Traitement des luxations du genou. (*Zentralblatt für Chirurgie*, avril 1935.)

MAUCLAIR et GOMETZ. — Luxation en arrière et en dehors. (*Bulletin et Mém. Soc. Chirurgie de Paris*, 1913.)

NAUGHTON DUNN. — Luxation du genou en avant. (*The Lancet*, 1934.)

NILS SILVERKIOLD. — Contribution à l'étude des ligaments croisés. (*Acta Orthopedica Scandinavica*, 1934.)

PAGENSTECHER. — Luxations irréductibles du genou. (*Beitr. z. Kl. Chir.*, 1895.)

PICQUET. — Thèse de Paris 1906.

PIER CARLO BORSOTTI. — Réparation expérimentale des ménisques chez le lapin. (*Archivio Stal. Chirurg.*, février 1933.)

PLATT. — Luxations traumatiques du genou. (*The Lancet*, 1917.)

- PLUEYERTE. — Luxation du genou en avant. (*Marseille Médical*, 1917.)
- POPOFF. — Les luxations du genou en dehors. (*Thèse Lyon*, 1903.)
- ROBBINS. — Un cas de luxation du genou. (*Annals of Surgery*, février 1932.)
- SAYRE (Reginald). — Luxation du genou complète en avant. (*Am. J. of Surgery*, juillet 1930.)
- TIXIER et DE ROUGEMONT. — Traitement de la rupture des ligaments croisés. (*Revue de Chirurgie*, 1932.)
- VAN DER SPEK. — Luxation du genou en avant. (*Nederlandsche Tijdschuyft voor geneskunde*, 1931.)
- VEREVKINE. — Luxations du genou en avant. (*Boienno Meditsinsky Journ.*, mai 1914.)
- WEIGEL (Plainfield). — Luxation du genou complète en avant. (*American Journal of Surgery*, juillet 1930.)
- WETTE. — Suites éloignées des luxations traumatiques. (*Archives für Orthopädische and ungall Chirurgie*, février 1929.)

## TABLE DES MATIÈRES

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| <b>Introduction</b> .....          | 9  |
| <b>Historique</b> .....            | 11 |
| <b>Observation</b> .....           | 15 |
| <b>Anatomie</b> .....              | 19 |
| <b>Physiologie</b> .....           | 23 |
| <i>Flexion et extension</i> .....  | 23 |
| <i>Rotation</i> .....              | 24 |
| <i>Inclinaison latérale</i> .....  | 25 |
| <b>Etiologie</b> .....             | 27 |
| <i>Causes déterminantes</i> .....  | 27 |
| <i>Causes favorisantes</i> .....   | 28 |
| <i>Causes prédisposantes</i> ..... | 29 |
| <b>Mécanisme</b> .....             | 29 |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| <b>Anatomie pathologique</b> .....                     | 33 |
| <b>Symptomatologie</b> .....                           | 37 |
| I. — <i>Interrogatoire</i> .....                       | 37 |
| II. — <i>Inspection</i> .....                          | 37 |
| III. — <i>Palpation</i> .....                          | 38 |
| IV. — <i>Recherche des mouvements anormaux</i> .....   | 39 |
| <b>Diagnostic</b> .....                                | 41 |
| <b>Marche - Evolution - Pronostic</b> .....            | 45 |
| <i>Le résultat fonctionnel</i> .....                   | 45 |
| <i>Pronostic vital</i> .....                           | 47 |
| <b>Complications</b> .....                             | 49 |
| <i>Complications immédiates</i> .....                  | 49 |
| 1 <sup>o</sup> Ouverture de l'articulation .....       | 49 |
| 2 <sup>o</sup> Fractures .....                         | 49 |
| 3 <sup>o</sup> Lésions vasculaires .....               | 50 |
| 4 <sup>o</sup> Lésions nerveuses .....                 | 50 |
| <i>Complications tardives</i> .....                    | 52 |
| 1 <sup>o</sup> La raideur articulaire .....            | 52 |
| 2 <sup>o</sup> Laxité articulaire .....                | 52 |
| 3 <sup>o</sup> Luxations récidivantes .....            | 53 |
| <i>Séquelles</i> .....                                 | 54 |
| 1 <sup>o</sup> Arthrite déformante .....               | 54 |
| 2 <sup>o</sup> Ossification périarticulaire .....      | 54 |
| 3 <sup>o</sup> Décalfication et atrophie osseuse ..... | 54 |
| <b>Traitement</b> .....                                | 55 |
| <i>Traitement orthopédique</i> .....                   | 56 |
| I. La réduction .....                                  | 56 |

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| 2. L'immobilisation .....                               | 57     |
| <i>Le traitement sanglant</i> .....                     | 60     |
| Méthodes opératoires .....                              | 60     |
| Indications .....                                       | 62     |
| Indications urgentes .....                              | 62     |
| Indications précoces .....                              | 62     |
| Indications retardées .....                             | 63     |
| <i>Le traitement des complications</i> .....            | 64     |
| 1 <sup>o</sup> Ouverture de l'articulation .....        | 64     |
| 2 <sup>o</sup> Complications vasculo-nerveuses .....    | 64     |
| 3 <sup>o</sup> Luxations compliquées de fractures ..... | 65     |
| 4 <sup>o</sup> Irréductibilités .....                   | 65     |
| <br>Conclusions .....                                   | <br>66 |
| <br>Bibliographie .....                                 | <br>69 |

En ma qualité de Censeur de  
tour, j'ai lu la Thèse ayant pour  
titre :

*Contribution à l'étude des luxations  
traumatiques du genou en avant,*

par M. Paul PASCOU

Je pense que la Faculté peut en  
permettre l'impression.

Montpellier, le 7 Juillet 1937.

*Le Professeur,*  
MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 7 Juillet 1937.

Le Doyen :

EUZIÈRE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 8 Juillet 1937.

*Le Recteur,*  
TAILLIART.



## SERMENT

---

*En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue laira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je reste fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !*

---









